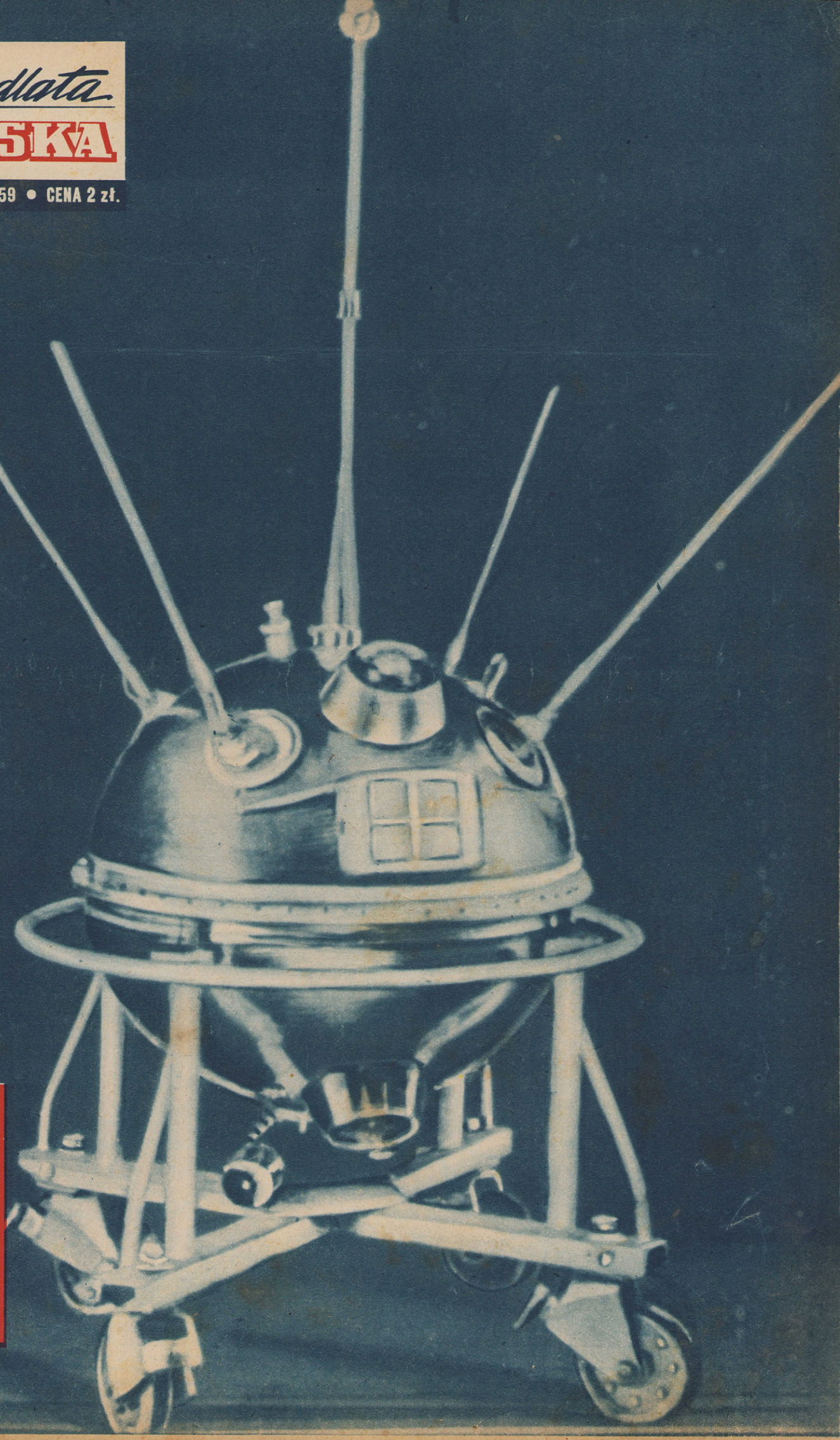
Skrzydlata POLSKA

NR 5 (395) • 28. I. 1959 • CENA 2 zł.

JAK „LECIAŁEM" NA KSIĘŻYC

(STRONY 10—11)



TAK WYGLĄDA POJEMNIK Z APARATURĄ NAUKOWĄ RADZIECKIEJ RAKIETY KOSMICZNEJ „ŁUNNIK"

Foto CAF

Echa

ZAKOTŁOWAŁO się w warszawskim światku lotniczym na wiadomość, że w nowowydanym planie Warszawy aleja Żwirki i Wigury została przemianowana na Rokitnicką. Od razu pod adresem Stołecznej Rady Narodowej posypało się sporo przykrych uwag, posądzających ją m. in. o brak poszanowania i pamięci dla sławnych polskich lotników. Niektórzy skłonni byli kojarzyć to zaraz z dawnym, niefortunnym przemianowaniem ul. Idzikowskiego na Flisaków, która zresztą obecnie wróciła do swej poprzedniej nazwy. Nikt oczywiście nie zadał sobie trudu sprawdzenia wiadomości u miarodajnych czynników Stolicy, a plotka na ten temat w różnej, nieraz bardzo zniekształconej formie odbiła się szerokim echem nie tylko w Warszawie, ale w całym kraju.

Dalsze dzieje plotki przerwała dopiero redakcja „Skrzydlatej", indagując w tej sprawie samego przewodniczącego Prezydium Stołecznej Rady Narodowej mgra Zygmunta Dworakowskiego. Okazało się, że jest to zwykła pomyłka, którą popełniono w ferworze porządkowania nazw ulic. Istnieje więc nadal aleja Żwirki i Wigury, a nikomu się nawet nie śniła zmiana jej nazwy. Tabliczki wiszą po dawnemu, co sam osobiście sprawdzałem.

Wszystko więc zdaje się być w porządku, zwłaszcza, że „odzyskaliśmy" z powrotem ulicę Idzikowskiego i przybyła nam nowa — ulica Skarżyńskiego. W porządku to jednak tak wszystko nie jest. Dementi mgr. Dworakowskiego całą tę sprawę wprawdzie wyjaśniło, ale ulica Rokitnicka „straszyć" będzie w planie Warszawy nadal, co najmniej jeszcze przez rok, a może i dłużej, wprowadzając w błąd nie-warszawiaków i wszystkich przyjezdnych do naszej stolicy. Wydania „erraty" do planu — o ile wiem — nie przewiduje się; ten numer „Skrzydlatej" też nie każdemu wpadnie do ręki.

Dobrze byłoby więc, aby władze wydające plan Warszawy wyeliminowały tego rodzaju omyłki w ogóle w przyszłości. Sprawa w sumie może dla kogoś być błaha i nie warta nawet tyle pisania. Dla lotników jednak, starannie pielęgnujących wspaniałe tradycje lotnictwa polskiego, to nie bagatela.

*

Z podwawelskiego grodu dotarły ostatnio do nas echa zamierzeń grupy młodych krakowskich uczonych z tamtejszego oddziału Polskiego Towarzystwa Astronautycznego. Na rok bieżący zaprojektowali oni szereg interesujących prac. W ślad za rakietą RM-1, która — jak wiadomo — wystrzelona została 10 października ub. r. na Pustyni Błędowskiej, mają się odbyć dalsze próby z „RM". Następna z kolei, dwustopniowa rakieta RM-2, wyposażona w nadawczą aparaturę radiową, spadochron dla zabezpieczenia lądowania oraz przyrządy meteorologiczne do badania zmian ciśnienia i temperatury, ma dotrzeć po wystrzeleniu do dolnych warstw stratosfery. Przewiduje się, że tego rodzaju rakiet dwustopniowych zostanie wystrzelonych w 1959 roku aż pięć.

W ogóle trzeba stwierdzić, że krakowski oddział PTA, w ramach którego działają już sekcje: techniczna, biologiczno-medyczna, sztucznych satelitów i prawna, a w przyszłości mają powstać jeszcze dwie nowe: radiowa i telemetrii oraz sekcja fizyki atmosfery, zasługuje na jak największe uznanie i poklask. Podkreśliłem to na tym miejscu zresztą już nie jeden raz.

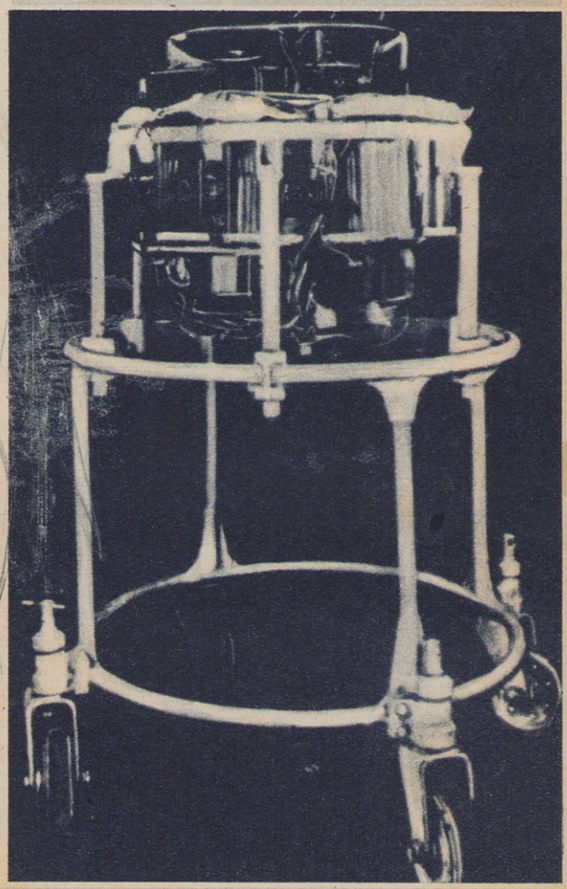
Duże brawa dla krakowskich entuzjastów astronautyki!

IKARUS

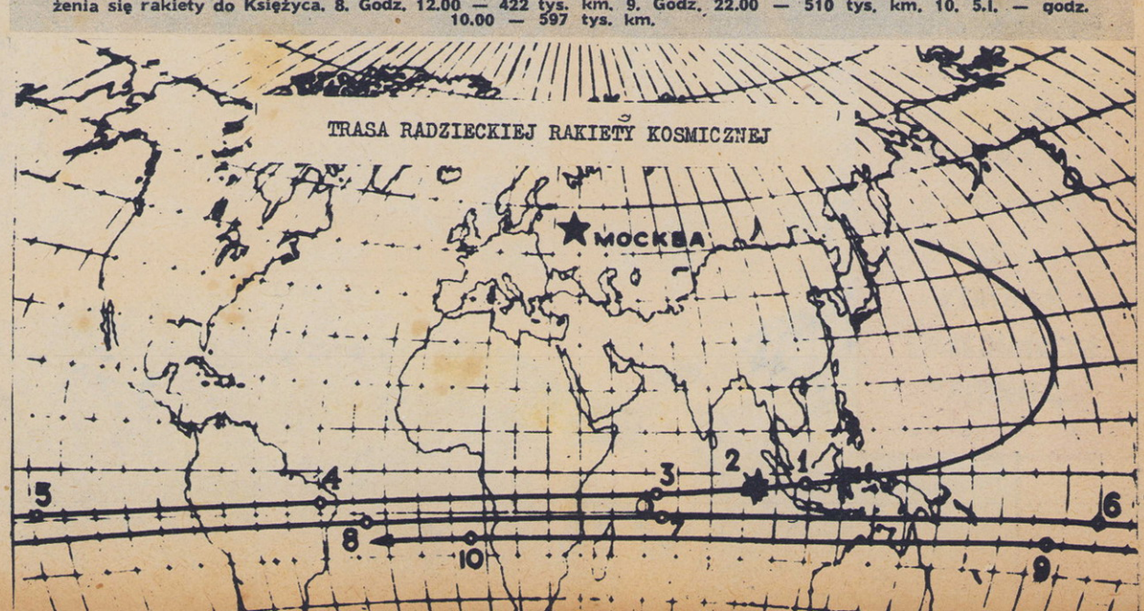
Z TAJEMNIC RADZIECKIEJ RAKIETY KOSMICZNEJ

Powyżej: Flaga sferyczna, symbolizująca sztuczną planetę, która została umieszczona wewnątrz rakiety. Niżej: Aparatura „Łunnika" i źródła jego zasilania na wózku montażowym.

Powyżej: Fakt wyrzucenia radzieckiej rakiety kosmicznej wzbudził wielkie zainteresowanie w całym świecie. Prasa zachodnia odnotowała to wydarzenie na czołowych kolumnach swych gazet. Niżej: Technik Polskiego Radia w Warszawie, Stefan Filipkiewicz, pierwszy w Polsce odebrał sygnały radiowe z „Łunnika". On pierwszy odebrał również sygnały ze „Sputnika-1".



Schemat trasy rakiety: 1. Położenie rakiety w stosunku do powierzchni Ziemi w dniu 3.I., godz. 3.00. Odległość od Ziemi — 100 tys. km. 2. Utworzenie sztucznej komety. 3. Godz. 6.00 — 137 tys. km. 4. Godz. 13.00 — 209 tys. km. 5. 265 tys. km. 6. 284 tys. km. 7. 4.I. — godz. 5.59 — 370 tys. km. Był to moment największego zbliżenia się rakiety do Księżyca. 8. Godz. 12.00 — 422 tys. km. 9. Godz. 22.00 — 510 tys. km. 10. 5.I. — godz. 10.00 — 597 tys. km.



Pierwsze posiedzenie stałej grupy roboczej dla spraw transportu lotniczego

W Moskwie odbyło się pierwsze posiedzenie stałej grupy roboczej do spraw transportu lotniczego krajów uczestniczących w Radzie Wzajemnej Pomocy Gospodarczej. Wzięły w nim udział delegacje Albanii, Bułgarii, Czechosłowacji, NRD, Polski, ZSRR oraz delegacja Wietnamu w charakterze obserwatorów.

Na posiedzeniu wybrano przewodniczącego, omówiono główne zadania i zatwierdzono plan pracy na rok 1959 r. Przede wszystkim przewiduje się dalsze wzmocnienie kontaktów w dziedzinie wspólnych przewozów na międzynarodowych liniach lotniczych oraz w wymianie doświadczeń pracy.

(r)

Premiera filmu o Ciołkowskim

W Kałudze, rodzinnym mieście sławnego radzieckiego uczonego i pioniera badań nad lotami międzyplanetarnymi Konstantego Ciołkowskiego, odbyła się niedawno premiera szerokoekranowego, stereofonicznego filmu pt. „Człowiek z planety Ziemia", osnutego na tle życia i działalności uczonego.

Film zrealizowano w wytwórni im. Gorkiego, według scenariusza W. Jeżowa i W. Sołowiowa, w reżyserii B. Buniejewa. Operator — M. Pilichin.

Rolę Ciołkowskiego zagrał artysta teatru MChAT J. Kolcow. (z)

Bońska Luftwaffe — w systemie NATO

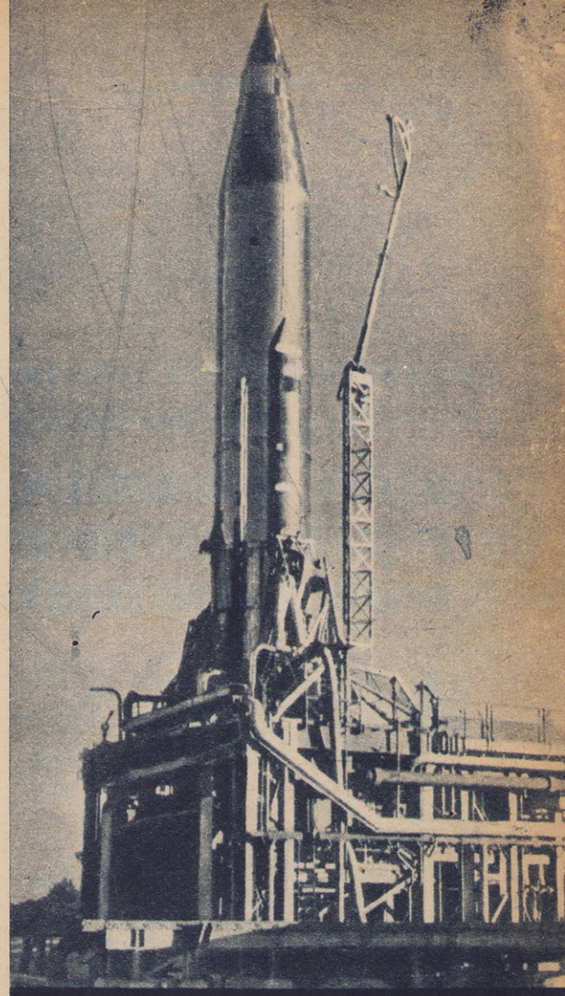
JAK doniosła agencja ADN, ministerstwo obrony NRF przekazało pod dowództwo NATO dwie grupy myśliwców bombardujących i 16 samolotów transportowych. W skład grupy, nazywanej eskadrą, wchodzi 100 samolotów typu F-84. Znaczna część załóg obu grup odbyła przeszkolenie w zrzutach bomb atomowych.

W najbliższym czasie bońska Luftwaffe będzie dysponować czterema grupami (eskadrami) myśliwców bombardujących, które w przyszłości mają być oddane pod dowództwo NATO.

Załogi i personel naziemny tych jednostek szkolony jest w rejonie Morza Śródziemnego, w północnej Afryce i na Sardynii. (z)

SYGNAŁY Z RADZIECKIEGO SPUTNIKA Nr. 3 ODEBRANO W KALIFORNII

5 stycznia niespodziewanie stacja radiowa w Napa (Kalifornia) odebrała sygnały radzieckiego sputnika nr 3, których nie słyszano od 18 grudnia ub. roku. Jak przypuszczają technicy stacji, nastąpiło ponowne naładowanie baterii słonecznych umieszczonych w satelicie. Obecnie sygnały były silniejsze niż poprzednio.



Kolejna próba z „Atlasem" zakończyła się fiaskiem

TRZECI międzykontynentalny pocisk typu „Atlas" o ciężarze 120 ton, wyrzucony z bazy na przylądku Canaveral, osiągnął odległość zaledwie 820 km i runął do Atlantyku. Planowo pocisk powinien był przelecieć 9 500 km.

Dowództwo amerykańskich sił lotniczych w wydanym komunikacie tłumaczy nieudaną próbę z „Atlasem" defektem systemu napędowego. (r) Na zdjęciach: „Atlas" przed startem i w czasie startu do udanej próby wejścia na orbitę okołoziemską w dniu 18.XII. ub.r.

ZAŁOGA „MAŁEGO ŚWIATA" W BRIDGETOWN

Zdjęcie z prawej przedstawia dzielną załogę balonu angielskiego „Mały Świat", która po locie nad Atlantykiem i przepłynięciu ponad 2 000 km w koszu — łodzi balonu — dopłynęła w pobliże wyspy Barbados, gdzie została entuzjastycznie powitana przez ludność Bridgetown, stolicy Barbadosu.

W TELEGRAFICZNYM SKRÓCIE

Jak donoszą gazety fińskie, na norweskie lotnisko Bude przebazowane zostały jednostki lotnictwa angielskiego i amerykańskiego, skąd dokonują one lotów rozpoznawczych. (z)

Samolot radziecki trzeciej ekspedycji antarktycznej ZSRR, pilotowany przez N. Szkolnikowa, dokonał pierwszego lądowania na terenie nowozałożonej stacji „Biegun Względnej Niedostępności" (2 200 km od stacji „Mirnyj"). (z)

Do zaciętej walki powietrznej między myśliwcami Izraela i Zjednoczonej Republiki Arabskiej doszło w dniu 20.XII.58 nad terytorium egipskim. (z)

Na podstawie doświadczeń uzyskanych w NRD z prób turbodoładowanego samolotu pasażerskiego B-152, zbudowana zostanie jego ulepszona wersja — B-152 II, która służyć będzie za podstawę do produkcji seryjnej. Wersja B-152 II będzie się m. in. różnić od dotychczasowej zastosowaniem normalnego podwozia (B-152 ma podwozie jednotorowe). (z)

Już dziś b. licznie napływają zgłoszenia na 23 lotniczy Salon Paryski (12—21.VI.59). M. in. zgłosiło się dotychczas jedenaście największych wytwórni z USA i dwie z Kanady. (z)

Spośród z górą 240 wielkich pasażerskich portów lotniczych świata — tylko 17 (!) w całej pełni nadaje się do przyjęcia olbrzymów pasażerskich o napędzie turboodrzutowym w klasie DC-8 i Boeing 707, z pełnym obciążeniem. Wszystkie inne porty musiałyby mieć pasy startowe przedłużane. Minimum długości pasa startowego (przy temperaturze przeciętnej 15° C) winno wynosić 2 750 m; w tych warunkach np. długość pasa w porcie Quito — Ekwador musiałaby wynosić 4,5 km, gdyż każde podwyższenie temperatury o 1° ponad stan przeciętny pociąga za sobą konieczność wydłużenia pasa o 1,8%. (z)

Rekord prędkości przelotu dla samolotów pasażerskich na trasie transamerykańskiej Los Angeles — Nowy Jork (bez międzylądowań) należy do samolotu Boeing B-707 — 4 h 43 min. Został on ustalony w końcu r. ub. Poprzedni rekord z r. 1954 wynosił 6 h 10 min. (z)

Wkrótce rozpocznie się w USA budowa dwóch prototypów bombowców z napędem atomowym. Zamówienia rządowe mają otrzymać zakłady Convair i Lockheed. (z)

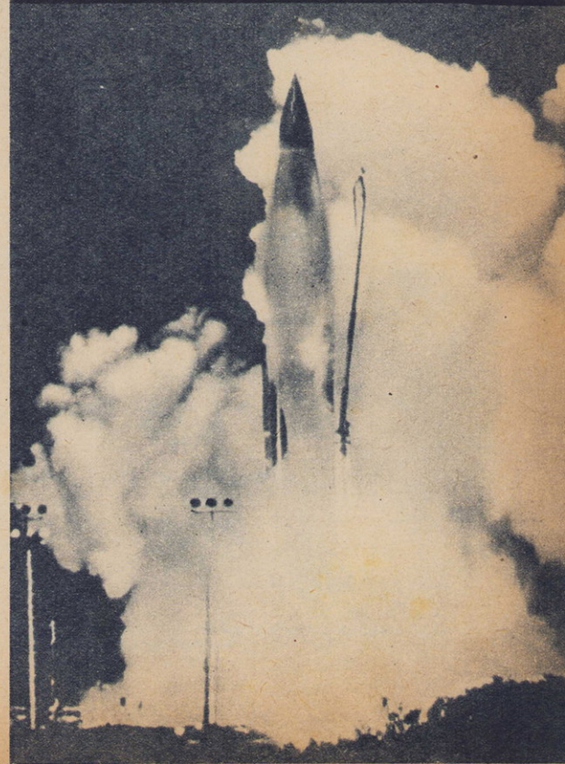
W Anglii zakłady Hawker pracują nad budową pionowo startującego i lądującego samolotu szturmowego, który — zdaniem Anglików — powinien zastąpić francuski samolot szturmowy Breguet „Taon" i włoski Fiat G-91. (z)

Japonia produkuje z licencji amerykańskiej śmigłowce S-55, w zakładach Mitsubiushi w Nagoya. (z)

EDWARD PETEREK powrócił do Polski

PO dwudziestoletnim pobycie na obczyźnie powrócił do kraju przedwojenny pilot szybowcowy — ppłk rez. E. Peterek. Przed wojną Peterek był jednym z nielicznej grupy akrobatów szybowcowych. Dużym sukcesem zakończył się jego udział w Olimpiadzie Berlińskiej w 1936 r. Zajął on wtedy jedno z czołowych miejsc w konkurencjach lotniczych. W okresie II wojny światowej brał udział i kierował dostawą nowych samolotów na front. Trasa każdego transportu wynosiła około 6 tys. km. Przeleciał w tym czasie 30 razy wszerz Afrykę.

Edward Peterek chciałby zamieszkać w Warszawie i w dalszym ciągu pracować dla lotnictwa. Zamierza również wydać książkę pt. „Afrykańskie karty polskiego lotnictwa". (r)



W TYM TYGODNIU

rozmawiamy

Z PRZEWODNICZĄCYM PREZYDIUM STOŁECZNEJ RADY NARODOWEJ

ZYGMUNTEM DWORAKOWSKIM PREZESEM HONOROWYM AEROKLUBU WARSZAWSKIEGO

Mgr Dworakowski po oddaniu „Bocianem" lotu nad Warszawą. Szybowiec pilotował instruktor Koskowski.

WNAWALE zajęć, jakimi obarczony jest ojciec naszej stolicy — Przewodniczący St.R.N. mgr Zygmunt Dworakowski, znalazła się maleńka luka na krótką rozmowę ze „Skrzydlatą". Tematy — oczywiście lotnicze. A że czasu jest niewiele, bo w sekretariacie czeka już następny umówiony interesant, trzeba się streszczać.

— Wszystkim wiadomo, że jest Pan honorowym prezesem i członkiem największego aeroklubu w Polsce, mianowicie Aeroklubu Warszawskiego. Ciekawi jesteśmy, a nie mniej na pewno i czytelnicy, w jakim stopniu jest Pan zaangażowany w życie tegoż aeroklubu. Bo o ile nam wiadomo, Aeroklub Warszawski chlubi się swoim prezesem i opiekę Pana bardzo sobie ceni.

— Zaangażowanie to ogranicza się, jak dotąd, do natury czysto uczuciowej. Efekty tego są raczej skromne. Jeżeli mógłbym im w czymś pomóc, na pewno nie odmówię.

— Przed dwoma laty harcerze warszawscy, w wydanej z okazji święta lotnictwa jednodniówce „Wzlot", wystąpili z inicjatywą wydzielenia części powstającego wielkiego parku na dawnym Polu Mokotowskim i stworzenia tam pola czy też parku lotniczego. Ze względu na olbrzymie tradycje Pola Mokotowskiego, gdzie przecież zaczynało się od zarania życie lotnicze nie tylko zresztą Warszawy, harcerze chcieliby tam widzieć swój lotniczy park, w którym byłaby umieszczona tablica pamiątkowa ku czci pionierów i bohaterów naszego lotnictwa, z nazwiskami których związane jest to miejsce oraz ewentualnie pomnik lotnika. Inicjatywa ta poparta została przez Aeroklub PRL i naszą redakcję, lecz dotychczas losy jej są nieznane. Chciałabym więc Pana zapytać, jakie stanowisko w tej sprawie zajęły lub zamierzają zająć władze miasta?

— Niestety, inicjatywa ta nie jest mi bliżej znana. Nikt do nas nie zwracał się w tej sprawie. Inicjatywa jest cenna, zależy jednak jakie były propozycje wykorzystania tego terenu. Jeżeli byłby to park lotniczy, którym opiekowaliby się harcerze-lotnicy, ale byłby on ogólnie dostępny — podobnie jak cały park — dla społeczeństwa, nic nie stoi na przeszkodzie w wydzieleniu takiego terenu. Sprawę tę należałoby jednak załatwić bezpośrednio z architektem dzielnicowym — inżynierem Gieysztorem.

Jeżeli chodzi zaś o pomnik, to przeciwny jestem wznoszeniu ich w parkach. Stolica nasza jest dość uboga w tego rodzaju pamiątki i jestem raczej za sytuowaniem ich w miejscach bardziej widocznych. Uważam, że pomnik lotnika powinien wrócić na dawne miejsce, na Plac Unii Lubelskiej.

— Następne pytanie, Panie magistrze, to sprawa nieco drastyczna. Otóż w nowowydanym planie Warszawy aleja Żwirki i Wigury nazwana została ulicą Rokitnicką, nie mówiąc już o ulicy Idzikowskiego, którą tam mianuje się ulicą Flisaków. Ta ostatnia sprawa jest już rozwiązana, ulica Idzikowskiego pozostaje, o czym przed kilkunastoma dniami doniosło „Życie Warszawy". Cieszymy się również z nowej ulicy lotnika Skarżyńskiego. Jednakże zmiana nazwy alei Żwirki i Wigury bardzo zaniepokoiła warszawski „świat lotniczy". Czy była więc jakaś uchwała Stołecznej Rady Narodowej w tej sprawie i o ile tak, czy decyzja ta jest definitywna?

— Zmiana tej nazwy w planie jest po prostu pomyłką. Przyczyną jej powstania było nic innego jak to, że po przyłączeniu peryferii do Warszawy znalazło się szereg ulic o jednakowym brzmieniu nazw i należało je pozmieniać. Stąd ta właśnie pomyłka. Pragnę uspokoić warszawskich lotników, że Żwirko i Wigura są równie drodzy całemu społeczeństwu. Nazwiska ich przysporzyły niemało sławy naszemu narodowi — to trzeba nie tylko uszanować, ale i pamiętać. Nie ma więc powodów do przemianowania ulicy ich imienia.

— Jeszcze jedna sprawa, która od lat zajmowała lotników, ostatnio jednak ucichła. W okresie istnienia Ligi Lotniczej powstała myśl zbudowania w Warszawie Domu Lotnika. Zebrano nawet wówczas pewne fundusze na ten cel. Co się z nimi stało, nikomu chyba dziś nie wiadomo. Z chwilą włączenia tej organizacji do LPŻ sprawa Domu Lotnika utknęła na martwym punkcie. W związku z tym chciałabym zapytać Pana magistra, jaki byłby stosunek władz miasta do wznowienia tej cennej — myślę — inicjatywy budowy Domu Lotnika, oczywiście w przeważającej mierze z funduszów społecznych.

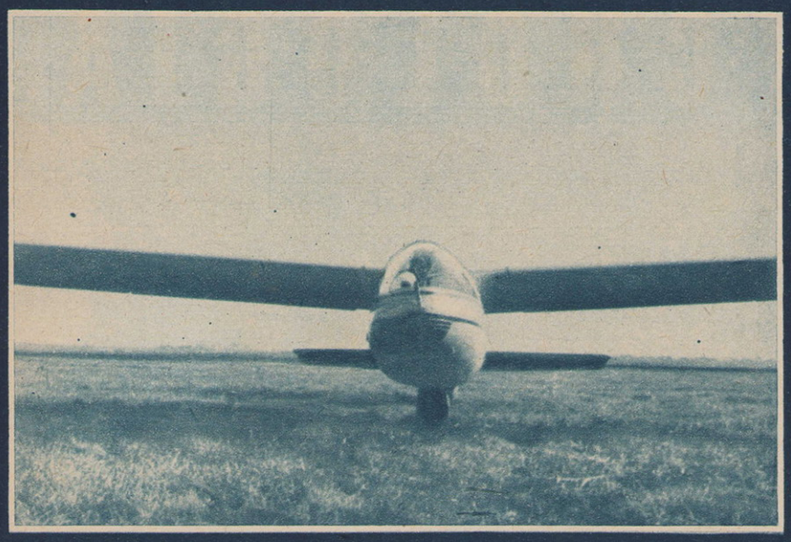
— To sprawa trudna i obecnie nie zyskałaby popularności. W tej chwili zarówno Warszawa jak i cały kraj pracuje nad budową szkół tysiąclecia — to jest bardzo poważne zadanie. Nie wydaje mi się, by okres ten był sprzyjający na wysunięcie tej inicjatywy. Dom Lotnika powinien być zbudowany, ale do tego trzeba dochodzić powoli, w miarę wzrostu zainteresowania społeczeństwa lotnictwem. Co prawda dziś, w dobie wyrzucenia sztucznego satelity Słońca, zainteresowanie to niewątpliwie wzrosło, ale nasze możliwości są jednak ograniczone. Mamy jeszcze większe potrzeby i na tego rodzaju obiekty musimy trochę poczekać.

— I ostatnie pytanie, Panie magistrze, natury raczej osobistej. Pana przeżycia lotnicze?

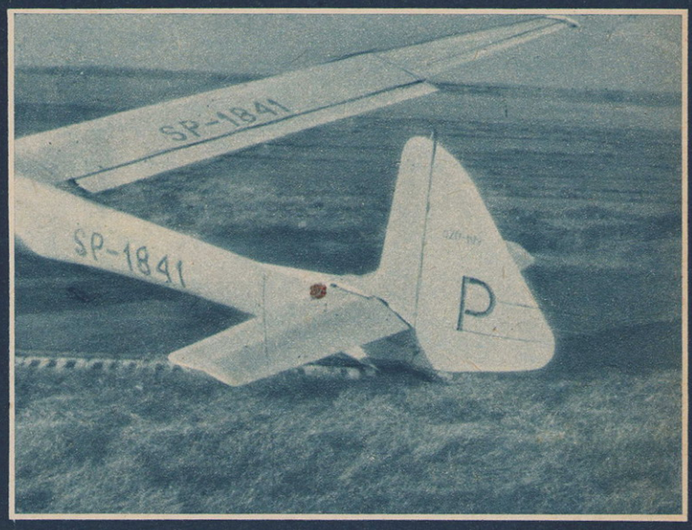
— Bardzo pozytywne. Korzystam niemal wyłącznie z komunikacji powietrznej, bo to oszczędza i czas i zdrowie. Samoloty są coraz lepsze, wygodniejsze i coraz mniej daje się odczuwać skutki powietrznej podróży. Jedyną bolączką rodzimej komunikacji lotniczej jest brak odpowiedniego lotniska w Warszawie. Stać nas w tej chwili na dysponowanie najbardziej nowoczesnym sprzętem lotniczym. Warszawa mogłaby się stać poważnym węzłem komunikacji międzynarodowej, na czym mnie osobiście bardzo zależy, ale jak dotąd — wszystko rozbija się o brak właściwego lotniska. Prymat ten zabiera nam Praga — i ona nas pod tym względem zawstydza.

Rozmawiała: **J. SARNOCIŃSKA**

Mgr Zygmunt Dworakowski (z lewej) otrzymuje z rąk prezesa Zarządu Aeroklubu Warszawskiego Włodzimierza Humena dyplom członka honorowego AW.

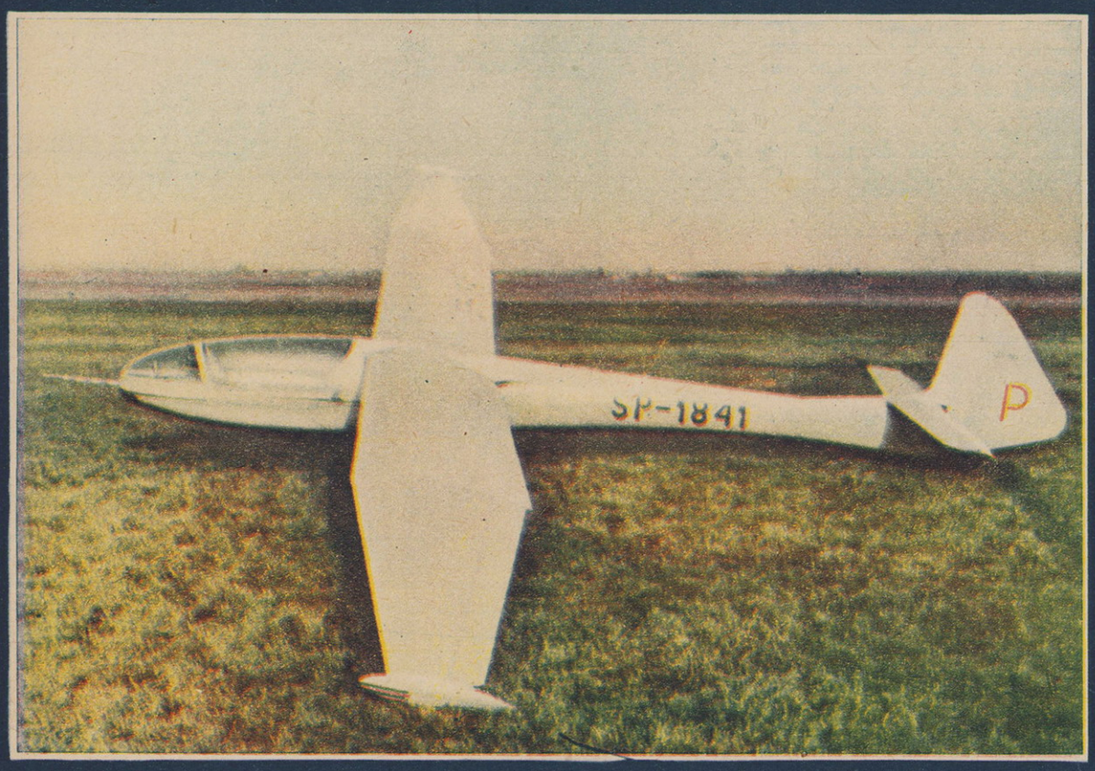


Powierzchnia czołowa „Zefira" jest naprawdę niewielka.



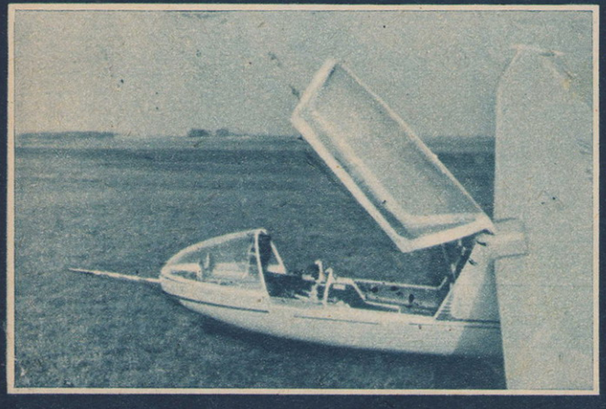
Ogólny widok usterzenia i klap typu „fowler". Kąt zaklinowania statecznika wysokości na „Zefirze" zmienia się przy wysuwaniu fowlerów.

Pierwsze loty „ZEFIRA"



TO pierwszy fotoreportaż z oblotów „Zefira". Po długich, bardzo długich oczekiwaniach, bo dopiero 4 stycznia br., zobaczyliśmy na niebie smukłą sylwetkę tego szybowca. Wiele przyczyn złożyło się na to, że wzleciał on dopiero teraz i trudno byłoby je obecnie roztrząsać. Po kilku lotach fabrycznych trudno również o ocenę jakości „Zefira". Czy szybowiec spełni pokładane w nim nadzieje — pokaże przyszłość. Dziś możemy stwierdzić jedno, że przeprowadzone próby w locie dostarczyły konstruktorom szereg spostrzeżeń, które pozwolą na opracowanie ulepszonej wersji „Zefira" na mistrzostwa świata w roku 1960.

„Zefir I" jest szybowcem konstrukcji mieszanej, posiadającym wiele ciekawych i śmiałych rozwiązań, których zalety poznamy później. Na razie możemy zapoznać się ze zdjęciami z oblotu.



Wyżej: Sylwetka „Zefira" nie ustępuje niczym najnowszym szybowcom zagranicznym.

Z lewej: Osłona kabiny pilota podnoszona do góry, zgodnie z najnowszymi wymogami mody.

Z prawej: Jak widać z miny Staszka Skrzydlewskiego, oblatywanie „Zefira" nie jest sprawą prostą.

PSYCHOLOGIA

JERZY BIBRICH

STAŁY rozwój techniki lotniczej, coraz wyższy pułap lotów, loty w trudnych warunkach meteorologicznych, loty o dużej prędkości przy znacznych przeciążeniach itp. — stworzyły konieczność opracowania specjalnych przepisów warunkujących przyjęcie kandydata do lotnictwa. Według tych przepisów orzecznictwa lotniczo-lekarskiego są kwalifikowani kandydaci na pilotów przez komisje lotniczo-lekarskie. Są to komisje lekarskie wysoko specjalistyczne, których naczelnym zadaniem jest:

a) ochrona zdrowia personelu latającego. Polega ona na systematycznym badaniu członków personelu latającego, na drodze stałej obserwacji;

b) kwalifikowanie kandydatów do lotnictwa pod kątem dobrej kondycji psychofizycznej;

c) okresowe badania kontrolne. Mają one na celu wykrycie ewentualnego spadku kondycji psychofizycznej pilota, spowodowanego warunkami pracy w powietrzu.

Na podstawie wyżej wspomnianych badań komisja lotniczo - lekarska określa stopień zdolności kandydata i pilota do pracy w powietrzu. Jest rzeczą zupełnie zrozumiałą, że lekarze specjaliści wchodzący w skład komisji lotniczo - lekarskiej powinni dobrze znać zagadnienia kliniczne, diagnostykę, zagadnienia medycyny lotniczej, współczesny sprzęt lotniczy, właściwości pracy w powietrzu oraz ujemnie działający na ustrój pilota wpływ czynników środowiska zewnętrznego.

W Głównym Ośrodku Badań Lotniczo - Lekarskich we Wrocławiu działa komisja lotniczo - lekarska Aeroklubu PRL. Ma ona pod swą stałą opieką kandydatów i pilotów samolotowych, szybowcowych, balonowych oraz skoczków spadochronowych. Jest więc to komisja lotnictwa sportowego. Przez jej sito przeszło już wiele tysięcy kandydatów na pilotów. Poza jej pracą komisyjno - orzeczniczą, lekarze GOBLL-u zajmują się pracą naukową z zakresu zagadnień medycyny lotniczej. GOBLL posiada własną komorę niskich ciśnień oraz kilka zawsze wolnych łóżek szpitalnych w III Klinice Chorób Wewnętrznych AM we Wrocławiu, tzw. klinikę zdrowego człowieka.

GOBLL posiada następujące gabinety specjalistyczne:

1) chorób wewnętrznych; 2) chorób chirurgicznych; 3) chorób neurologicznych; 4) chorób oczu; 5) chorób uszu, nosa i gardła; 6) chorób ginekologicznych; 7) gabinet badań psychologicznych; 8) gabinet rtg.; 9) laboratorium analiz lekarskich.

Stosunkowo szczupłe ramy niniejszego artykułu nie pozwalają na pełne rozwinięcie tematu badań poszczególnych specjalności. Dlatego zmuszony jestem do podania tylko pewnych aspektów badania lotniczo-lekarskiego: badania psychologicznego. Ta ostatnia dziedzina przeżywa obecnie swój renesans. Może więc dla podkreślenia jej wagi w ogólnej ocenie metodyki badań lotniczo - lekarskich zajmiemy się badaniami psychologicznymi.

Większość wypadków lotniczych następuje z winy człowieka i to nie z powodu jego właściwości fizjologicznych, a głównie pewnych cech umysłu i charakteru. Np. brak intelektualnej czujności i ruchliwości, podniecenie nerwowe, brak pewności siebie lub zbytnia pewność siebie, brawura itp. są zazwyczaj przesłankami do zaistnienia ewentualnych wypadków lotniczych. Dlatego jednym z bardzo istotnych składników badania lotniczo - lekarskiego jest badanie psychologiczne.

Metody badań psychologicznych znajduje się w stałym rozwoju i doskonaleniu, a poprzez zastosowanie szeregu złożonych urządzeń pozwala na uzyskanie coraz lepszych wyników.

Badania psychologiczne obejmują wszystkich kandydatów, pilotów i skoczków spadochronowych:

I. Badanie wstępne kandydatów przebiega w dwóch kierunkach. Z jednej strony selekcja negatywna mająca na celu wykluczenie jednostek nie nadających się do lotnictwa (niedorozwój umysłowy, ociężałość umysłowa, psychopatia, nerwica, słabe zrównoważenie nerwowe itp.). Drugim zadaniem jest wykrycie określonych właściwości psychicznych potrzebnych w pracy lotnika.

Uwzględniając dynamiczny charakter zdolności człowieka, tę część badań połączono z obserwacją procesu szkolenia.

II. Badania kontrolne pilotów i skoczków spadochronowych mają na celu wykrycie zmian psychicznych będących skutkiem długoletniej pracy w powietrzu i licznych skoków, zmian psychicznych towarzyszących innym schorzeniom jak również zmian spowodowanych procesem starzenia się.

III. Badania powypadkowe. Każdy pilot lub skoczek spadochronowy po wypadku zostaje poddany badaniu psychologicznemu. Brak obrażeń somatycznych lub dobre samopoczucie pilota nie wyklucza możliwości istnienia urazów psychologicznych, będących skutkiem wypadku.

Sprawy te w konsekwencji prowadzić mogą do wytwarzania się nastawień, a nawet psychozlękowych lub innych stanów neurotycznych, stanowiących potencjalną przyczynę dalszych wypadków. Badania powypadkowe dostarczają również materiału do naukowej analizy niektórych zagadnień psychologicznych w lotnictwie.

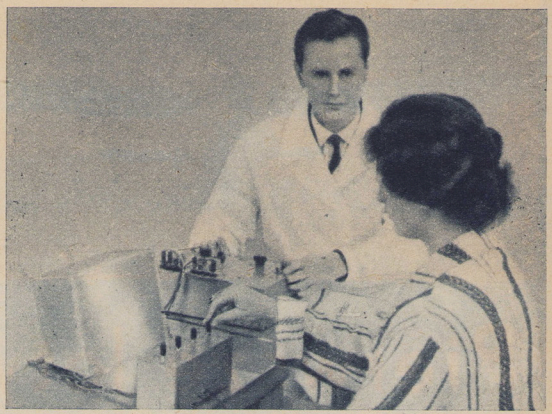
Metoda badań uzależniona jest od ich rodzaju. Poza już wymienionymi są jeszcze badania standartowe, składające się z badań grupowych i indywidualnych.

Badanie grupowe przebiega według ustalonych schematów nagranych na taśmę magnetofonową i określa stopień rozwoju lub odchylenia patologiczne takich funkcji psychicznych jak: spostrzegawczość, wyobraźnia przestrzenna, pamięć słuchowa i wzrokowa, opanowanie nerwowe, zdolność skupienia uwagi, jej zakres i podzielność, ruchliwość procesów nerwowych, stopień rozwoju umysłowego itd.

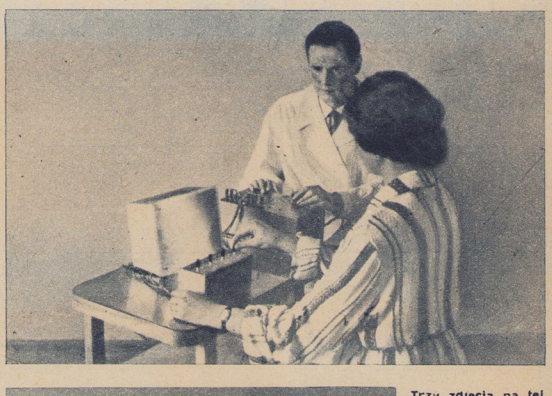
W skład badania indywidualnego wchodzi obszerny wywiad, dotyczący rozwoju osobowości badanego oraz badanie czasów reakcji prostych i z wyborem na bodźce optyczne i akustyczne, badanie inteligencji praktycznej, badanie tachistoskopowe, badanie zaburzeń optokinetycznych itd.

W obu badaniach, grupowym i indywidualnym, prowadzi się dokładną obserwację psychologiczną.

Tak więc praktyczne znaczenie psychologii w lotnictwie polega na prowadzeniu badań dotyczących psychologicznej strony zagadnień lotniczych.



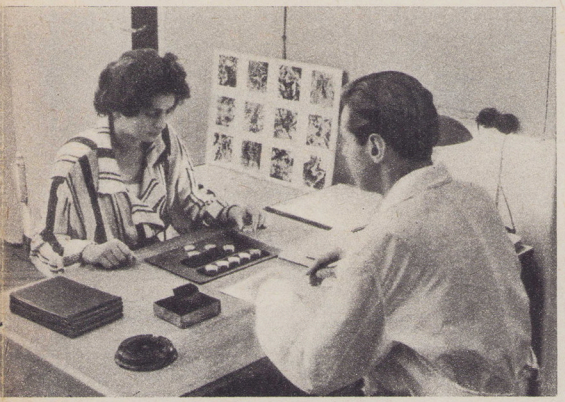
Główny Ośrodek Badań Lotniczo-Lekarskich posługuje się podczas badań kandydatów na pilotów całym szeregiem najnowocześniejszych przyrządów, w większości opracowanych przez lekarzy GOBLL.



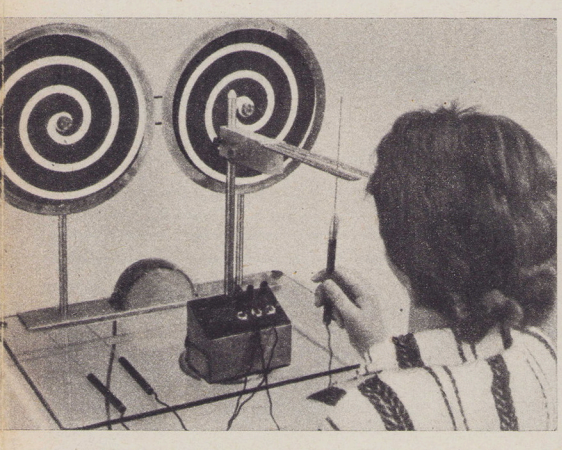
Trzy zdjęcia na tej stronie pokazują badanie czasu reakcji na szybko po sobie następujące bodźce optyczne i akustyczne.

Pilot naciska właściwy wyłącznik lub pedał na określony sygnał (dzwonek, brzęczyk lub różnokolorowe światła na ekranie).

w LOTNICTWIE

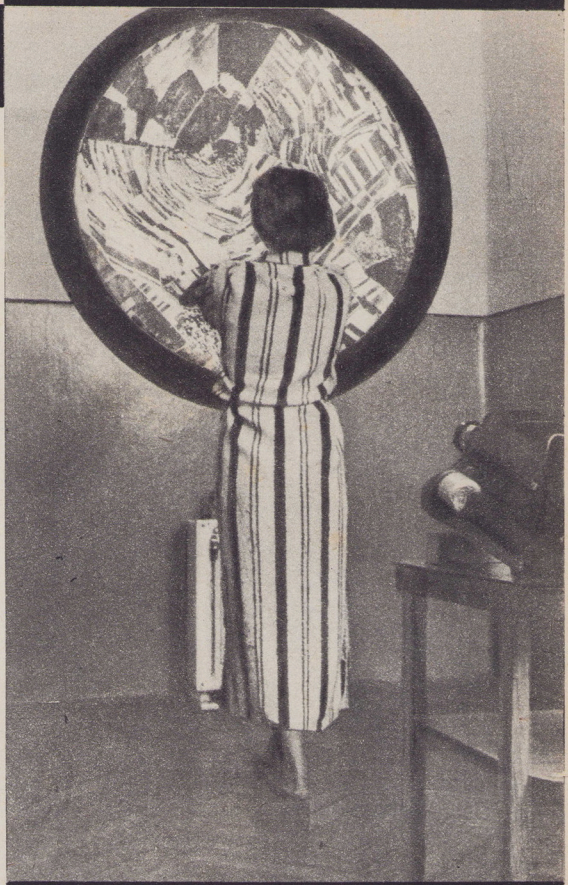


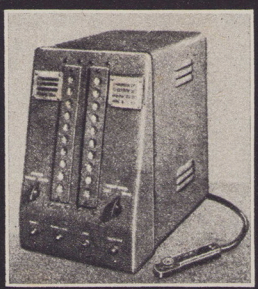
Badanie inteligencji praktycznej testem krążkowym prof. Bonardel'a.



Zdjęcie powyżej: Badanie tremoru rąk przed wirującymi tarczami.

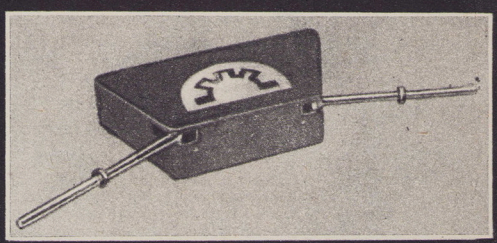
Zdjęcie z lewej: Badanie zaburzeń opto-kinetycznych — na ekranie wirujący obraz terenu widzianego z lotu ptaka. Pilot stoi w pozycji Romberga.





Wyżej: Inne zdjęcie przedstawiające badanie zaburzeń opto-kinetycznych.

Z lewej: Elektronowy chronoskop z automatyczną ekspozycją bodźców, mierzący czasy reakcji w setnych sekundy.



Urządzenie do badania koordynacji motorycznej rąk.

(Prawo przedruku zastrzeżone)

Projekt samolotu myśliwskiego

Inż. J. Dąbrowskiego

PRZEPROWADZANE w 1939 r. próby fabryczne w locie nowego samolotu myśliwskiego PZL-50 „Jastrząb" nie dały oczekiwanych wyników z powodu braku odpowiedniego silnika. Przewidziana produkcja pierwszej serii 300 egzemplarzy „Jastrzębia-A", zamówiona jeszcze przed ukończeniem prób fabrycznych, została odwołana. Zamówiono natomiast mniejszą serię próbną w ilości 30 egzemplarzy. Ulepszony prototyp „Jastrzębia", noszący oznaczenie „B" (przewidziany do zabudowy silnika o mocy 1 200—1 600 KM) był w stadium budowy, jednak w przypadku zatwierdzenia do produkcji seryjnej nie mógłby w szybkim czasie zastąpić przestarzałych wówczas samolotów P-7 i P-11c.

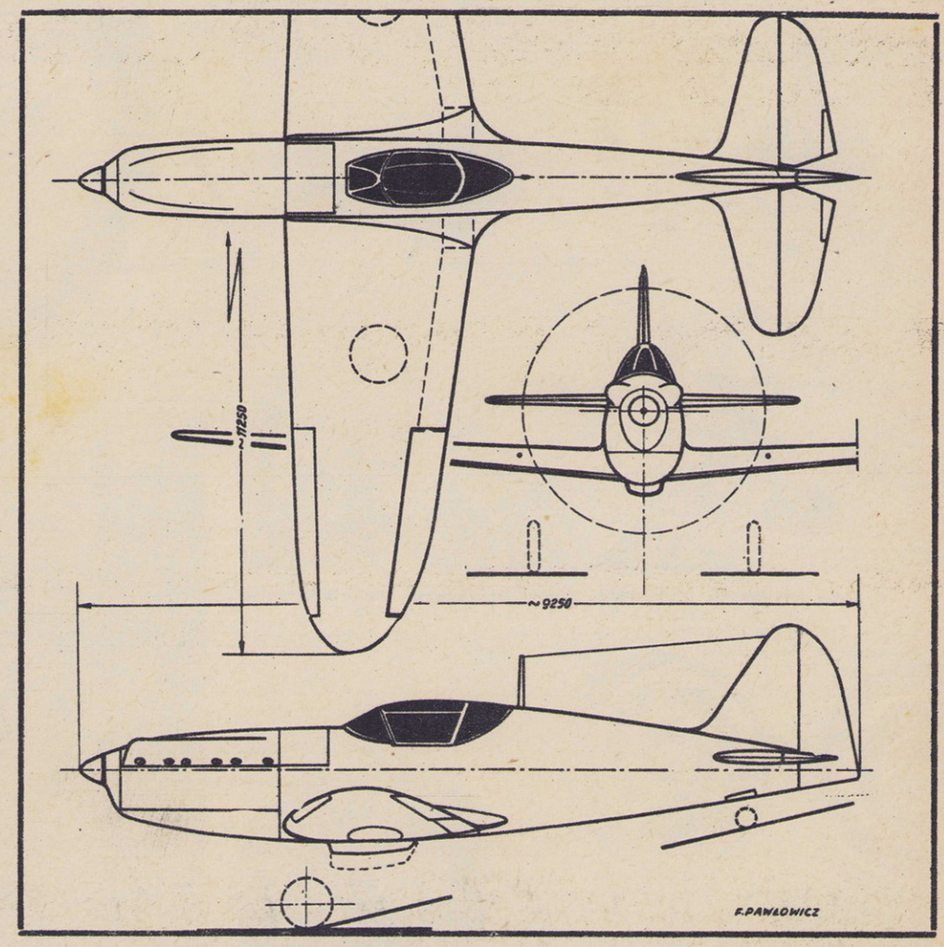
W okresie tym zdecydowano się również zakupić we Francji licencję silnika Hispano-Suiza o mocy 1 400—1 600 KM. Pięć tych silników, które były dalszą udoskonaloną wersją silników typu 12 Y (z wbudowanym działkiem 20 mm), miało nadejść do Polski przy końcu 1939 r. W międzyczasie konstruktorzy inż. J. Jakimiuk i inż. J. Dąbrowski przystąpili do opracowywania projektów samolotów myśliwskich, przewidzianych do tych silników. Projekty te miały być ukończone w jak najszybszym czasie. Inż. Jakimiuk zgłosił projekt samolotu „Kania", który był rozwinięciem „Jastrzębia" z uwzględnieniem silnika szeregowego, natomiast myśliwiec inż. Dąbrowskiego oparty był na projekcie jego samolotu turystycznego (opis — w poprzednim odcinku naszego cyklu). Ponieważ przewidywano, że samolot konstrukcji inż. Dąbrowskiego, zapewni lepsze osiągi, zatwierdzono budowę jego prototypu. Prace wstępne nad jego budową zostały natychmiast rozpoczęte, a w sierpniu 1940 r. miały być już przeprowadzone próby w powietrzu.

Był to dolnopłat konstrukcji całkowicie metalowej. Płat dwudźwigarowy o profilach laminarnych, wyposażony w pełną mechanizację. Między lotkami i pod kadłubem znajdują się klapy, a na rozpiętości lotek umieszczone były skrzela. Kadłub półskorupowy o przekroju eliptycznym. Podwozie dwukołowe z amortyzacją olejowo-powietrzną, wciągane całkowicie na zewnątrz w skrzydła. Kółko ogonowe również wciągane. Kabina, o bardzo dobrej widoczności, posiadała osłonę otwieraną do góry. Kabina była opancerzona od przodu i tyłu. Chłodnicę (bezoporową) umieszczono pod kadłubem; posiadała ona urządzenie regulujące wielkość jej wychylenia, zależnie od temperatury; mogła też być regulowana przez pilota. Prędkość maksymalna tego samolotu miała wynosić 660 km/h, co było zastrzeżone w umowie. Uzbrojenie stanowiło działko 20 mm zabudowane w silniku oraz 6 karabinów maszynowych w skrzydłach. Umieszczenie dalszych dwóch karabinów maszynowych przewidziane było z boków kadłuba lub w płacie.

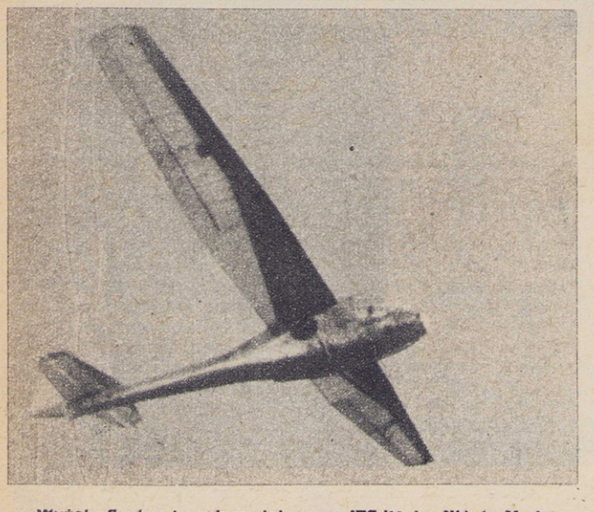
Dane techniczne: Rozpiętość — około 11,25 m, długość — około 9,25 m.

FELIKS PAWŁOWICZ

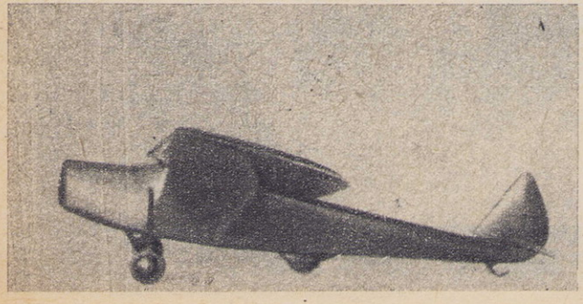
Rysunek i tekst opracowano na podstawie materiałów udostępnionych przez J.B. Cynka.



ZDJĘCIA UZUPEŁNIAJĄCE do cyklu Polskie Konstrukcje Lotnicze

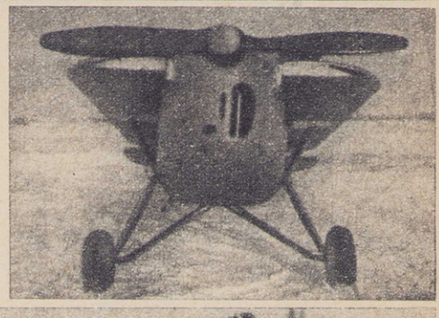


Wyżej: Szybowiec dwumiejscowy ITS-IV b. Niżej: Model tunelowy „Aeromobilu" DKD-10 braci Działowskich.

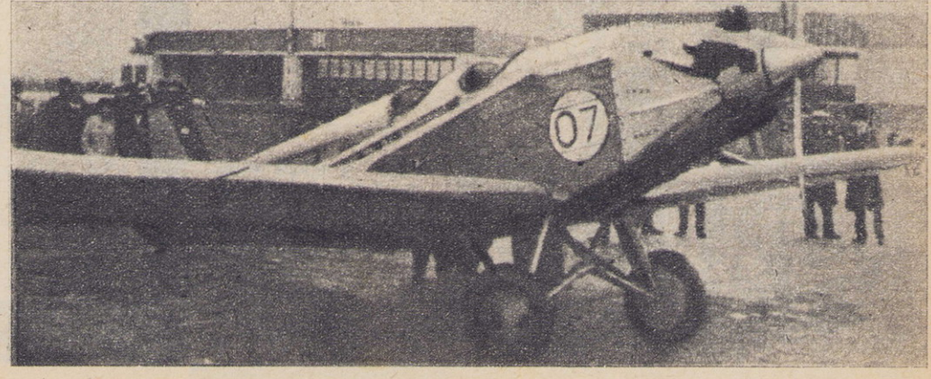


Wyżej: Samoloty turystyczne RWD-13. Z prawej: Samolot RWD-13 ze złożonymi skrzydłami.

Uwaga do odcinka 121 naszego cyklu: Samoloty RWD-14 „Czapla" były produkowane w Lubelskiej Wytwórni Samolotów, a nie w Podlaskiej Wytwórni Samolotów, jak mylnie podano.



Poniżej: Samolot PWS-51 podczas Challenge'u 1930. Zdjęcie ze zbiorów J.B. Cynka.



MIG-17 ● ZSRR

NA podstawie udanych doświadczeń ze słynnym samolotem myśliwskim MiG-15 (pierwszy na świecie samolot seryjny ze skośnymi skrzydłami), konstruktor inż. A. Mikojan opracował nowy, ulepszony typ myśliwca MiG-17. Przypomina on na pierwszy rzut oka swego poprzednika, różni się jednak od niego szeregiem istotnych szczegółów, a przede wszystkim lepszymi osiągami.

MiG-17 jest jednomiejscowym, jednosilnikowym średnioplatem.

Płat, o skosie krawędzi natarcia nieco większym w częściach przykadłubowych niż w skrajnych, jest wyposażony w trzy kierownice strug na każdym skrzydle.

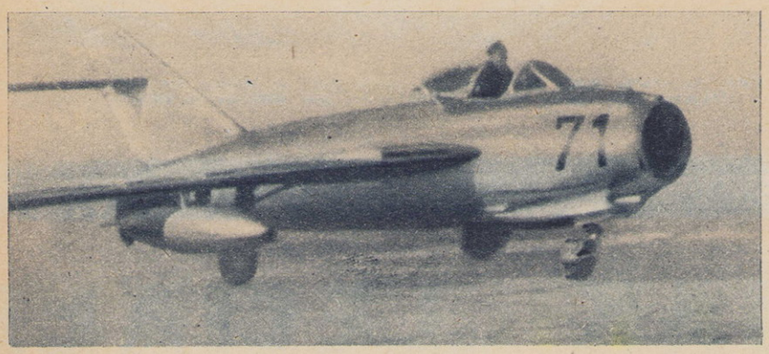
Kadłub, o przekroju kołowym, mieści w przedniej części ciśnieniową kabinę pilota. Osłona odsuwana jest do tyłu. Usterzenie o silnym skosie. Usterzenie wysokości osadzone jest w połowie wysokości usterzenia kierunku.

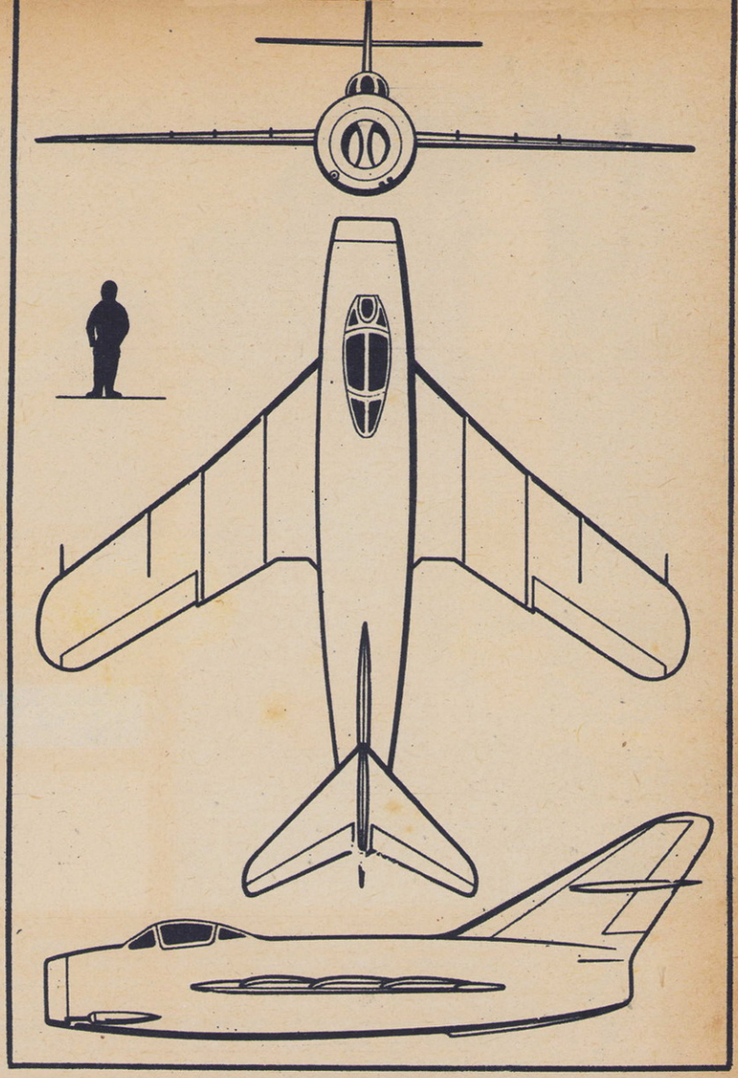
Podwozie trójkołowe, wciągane w locie w skrzydła i kadłub.

Silnik turboodrzutowy, umieszczony w tylnej części kadłuba i zasilany przez wlot czołowy, wyposażony jest w dopalacz. Ciąg silnika wynosi 4 500 kG. Oprócz zbiorników wewnętrznych samolot może zabierać dwa zbiorniki zewnętrzne, podwieszone pod skrzydłami.

Uzbrojenie samolotu składa się z jednego działka kalibru 37 mm i dwóch działek 23 mm lub odpowiedniej ilości pocisków rakietowych.

Samolot wyposażony jest w nowoczesną aparaturę radarową oraz w rozpoznawcze urządzenie „swój czy obcy". (JS)



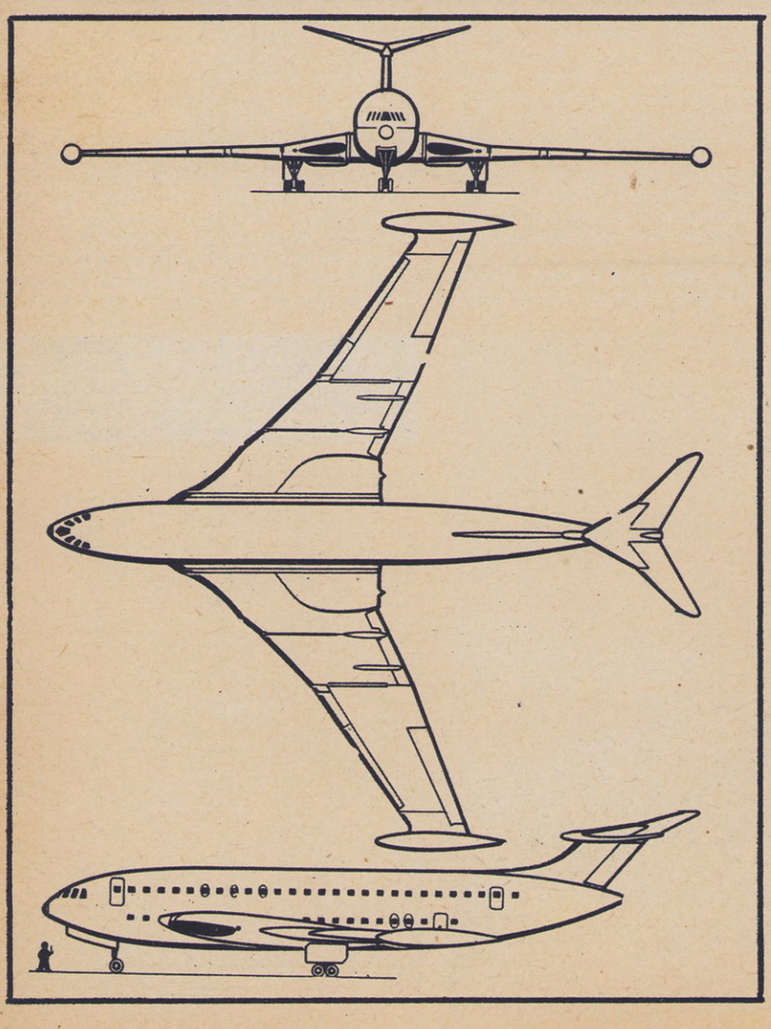


DANE TECHNICZNE

Wymiary:			Osiągi:		
Rozpiętość	— 10,56 m		Prędkość bojowa	— 1 200	km/h
Długość	— 11,09 m		Prędkość wznoszenia	— 70	m/sek
			Pułap	— 18 000	m
Ciężary:			Zasięg	— 2 250	km
Ciężar własny	— 3 850 kG				
Ciężar w locie	— 6 750 kG				
Obciążenie pow.	— 325 kG/m²				

Rysunek oraz dane wg „Flügel der Heimat" (NRD) nr 7/1958 r.

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



HANDLEY PAGE HP-111 ● WIELKA BRYTANIA

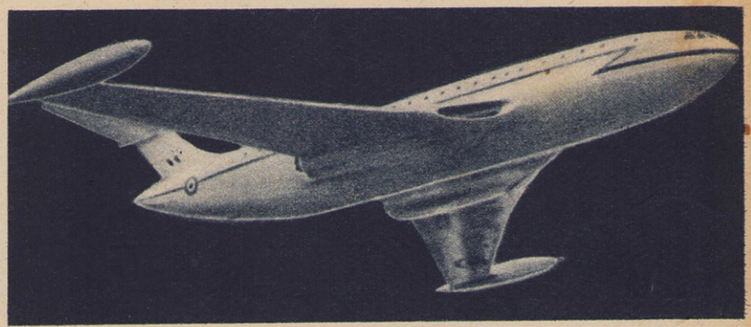
DOBRE własności lotne poddźwiękowego, średniego bombowca angielskiego HP-97 „Victor" zachęciły wytwórnię Handley Page do opracowania wersji transportowo-komunikacyjnej tej maszyny. „Zdemobilizowany Victor" znajduje się w budowie. Przewidziano następujące wersje:

a) Pasażerską, średniego zasięgu (1 600 km) dla 172 pasażerów.
b) Pasażerską, dużego zasięgu (transatlantycką) dla 122 pasażerów.
c) Transportową (strategiczną) a zasięgu 6 100 km dla 200 żołnierzy lub 27 ton ładunku, względnie o zasięgu 9 250 km dla 90 żołnierzy lub 13 ton ładunku.
d) Transportową (taktyczną) dla 120 spadochroniarzy lub 25 ton ładunku do zrzutu na spadochronach.

HP-111 „Treble One" (trzy jedynki) różni się od swego poprzednika tylko kadłubem. Charakterystyczne „sierpowe" skrzydła (o skosie zmiennym wzdłuż rozpiętości), usterzenie i napęd pozostały bez zmian. Płat jest wyposażony w urządzenie do sterowania warstwy przyściennej.

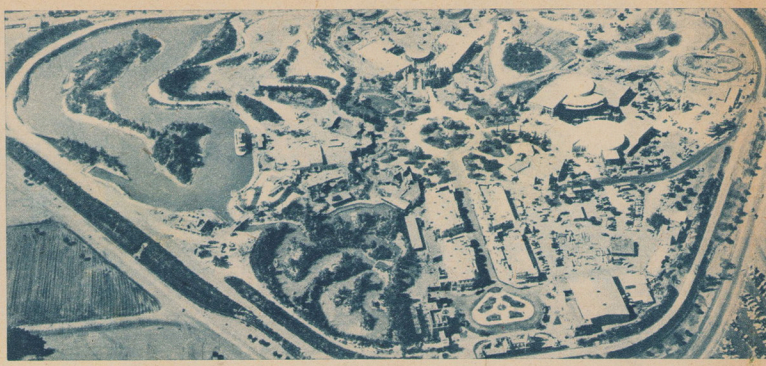
Kadłub, o dużym przekroju, ma z tyłu otwierane drzwi — rampę dla ułatwienia załadunku dużych przedmiotów.

4 dwuprzepływowe silniki turboodrzutowe Rolls Royce „Convay" o ciągu w miejscu 7 485 kG, są wyposażone w urządzenie do odwracania ciągu. (JS)



DANE TECHNICZNE

Wymiary:			Osiągi:		
Długość	— 41,8 m		Prędkość maksymalna	— 960	km/h
Rozpiętość	— 39,5 m		Prędkość przelotowa	— 870	km/h
			Zasięg	— 1 600—9 250	km
Ciężary:			Długość startu (15 m)	— 2 100	m
Ciężar w locie	— 97—114 t				



Z lewej rakieta TWA, na której autor korespondencji odbył „lot" w okolice Księżyca. Z niej to po start zobaczył taki ogólny widok Disneylandu, jaki widzicie na zdjęciu u góry.

JERZY R. KONIECZNY — Korespondencja własn

JAK „LECIAŁEM

PO niewysokich schodkach wchodzę do wnętrza dużej kopuły. Słabe światło, sączące się z małych lampek rozmieszczonych wokół, nie pozwala mi w pierwszej chwili na dalszy krok w głąb. Ogarnia mnie jakiś tajemniczy nastrój wnętrza. Szybko zjawia się jednak koło mnie wysmukła postać kobieca. Oświetlając ręczną latarką dalszą drogę, prawadzi do przeznaczonego dla mnie miejsca. Powoli oswajam się z półmrokiem. Schodzę schodkami w dół i siadam na wskazanym fotelu.

Z ciekawością rozglądam się wokół siebie. Wnętrze ma dokładnie kształt kuli. Wokół połowy jej wysokości biegnie galeryjka, od której prowadzą z czterech stron w dół schodki. Pomiędzy nimi znajduje się półkolem kilka rzędów foteli. Na galeryjce z dwóch przeciwległych sobie stron znajdują się drzwi wejściowe. Przy każdym z nich dyżuruje przystojna stewardessa ubrana w mundur, przypominający ubiór stewardess z samolotów komunikacyjnych. W górze i na dole dostrzegam okrągłe i duże, nieco wypukłe i jaśniejące mlecznym światłem okna, przypominające trochę powiększone ekrany telewizorów.

Wszystkie fotele (a jest ich około stu) są już zajęte. Małe lampki wokół naraz gasną. Słychać trzask zamykanych drzwi. W pewnym momencie spostrzegam w oknie u góry czarne, usłane gęsto gwiazdami niebo. Księżyc jest na nim maleńką, złocistą kulką.

Gdzieś z głośnika słyszę nagle słowa w języku angielskim: „Witamy państwa serdecznie w kabinie rakiety kosmicznej Disneylandu. Za chwilę odbędzie się start rakiety i będą mieli państwo zaszczyt odbyć podróż w pobliże Księżyca, aby zapoznać się z Kosmosem i doznać emocji lotu rakietą..."

Dalsze słowa zagłuszył huk, a wstrząs kabiny, która zaczęła teraz drżeć przekonał mnie, że w tej chwili nastąpił start rakiety. Przez dolne okno widzę kłęby ciemnego i szarego dymu. W chwilę potem rzedną one i poprzez prześwity dostrzegam oddalające się miasteczko Disneya. Już ucieka mi spod stóp rozległe miasto Los Angeles.

Czuję, że lecę pionowo do góry. W dole zostaje brunatny obszar Stanów Zjednoczonych, granatowy Ocean Spokojny i Atlantycki. Z wysokości kilkunastu kilometrów oglądam półkulę Zachodnią.

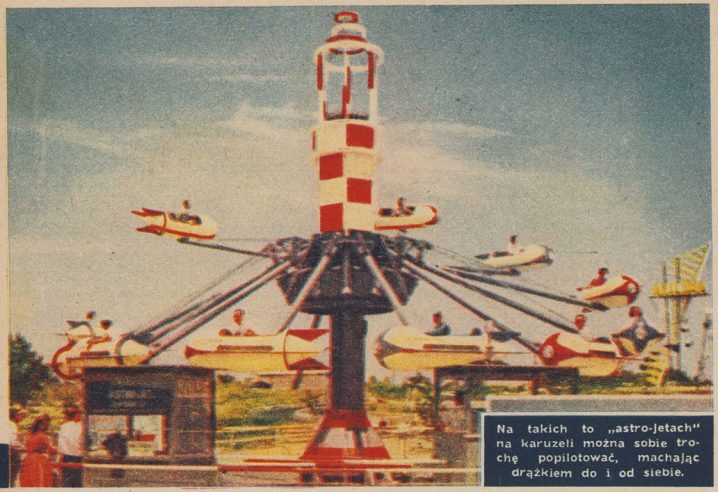
Wszystko to jest dziełem paru sekund. Ziemia błyskawicznie ucieka spod nóg i po chwili widzę już tylko okrągłą kulę zawieszoną w bezkresnej przestrzeni, z ledwie widocznymi plamami ciemnych oceanów i mórz i wypukłościami pasów gór.

Spojrzałem do góry. Na czarnym niebie, usłanym gęsto gwiazdami rośnie wprost w oczach srebrny Księżyc. Staje się coraz większy i coraz bardziej wyraźny swą chropowatą powierzchnią.

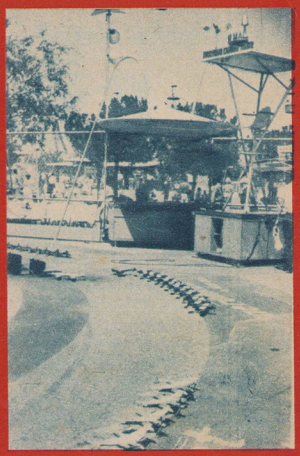
Głos speakera z głośnika informuje: „Lot nasz odbywa się po torze eliptycznym z prędkością 11 km/sek. Znajdujemy się teraz w odległości około 380 000 km od Ziemi. Pragniemy przy tym państwu wyjaśnić, że odległość Księżyca od Ziemi ulega zmianom, ponieważ orbita jego jest eliptyczna. Największe jego oddalenie wynosi 406 000 km, a najmniejsze 363 500 km. Poza tym Księżyc w czasie jednego obiegu dokoła Ziemi wykonuje również jeden obrót dokoła własnej osi i dzięki temu zwrócony jest zawsze w stronę Ziemi tą samą półkulą. Powierzchnię tej właśnie półkuli widzą państwo przed sobą".

Rzeczywiście. Brunatna, pustynna i martwa powierzchnia Księżyca sprawia niesamowite wrażenie. Mnóstwo gór i zagłębień, długie łańcuchy górskie układające się podłużnie i pierścieniowato. Pełno nierówności i zapadlisk przypomina leje po bombach lub pociskach. Nie wi-

Ogólny widok na boisko do lotów modeli na uwięzi. Z prawej rakieta TWA. (Zdjęcie z lewej). Poniżej — śmigłowiec w locie nad Disneylandem. Zdjęcia autora



Na takich to „astro-jetach" na karuzeli można sobie trochę popilotować, machając drążkiem do i od siebie.



Modele gotowe do pokazu.

1" NA KSIĘŻYC

dać żadnego śladu życia — ani drzew, krzewów czy roślinności.

Na horyzoncie Księżyca pojawia się teraz oświetlona Słońcem tarcza naszej Ziemi.

Pochłonięty podziwianiem przez okna wszystkich niezwykłości tego lotu nie odczuwam i nie zauważam nawet wcale drżenia kabiny rakiety, w której się znajduję. Nie dziwi też jakoś, że człowiek w tym locie nie podlega wcale działaniu siły ciążenia i bezwładności.

„Nasza rakieta wykonuje teraz obrót o 180 stopni — informuje speaker przez głośnik. — Wracamy z powrotem na Ziemię." Oddalamy się od Księżyca i mkniemy wśród czarnego nieba z powrotem na nasz glob.

Wszystko teraz odbywa się w odwrotnej kolejności niż po starcie. Ziemia zbliża się do nas, a raczej to my w rakiecie zbliżamy się do niej w błyskawicznym tempie. Rozróżniam już wyraźnie jej kontury. Oto znów półkula zachodnia, Stany Zjednoczone, Los Angeles, Disneyland i lądowanie. Bez żadnych wstrząsów.

Zamilkły silniki rakiety i ustało drżenie kabiny. Duże okna u dołu i u góry zabłysły znowu mlecznym światłem. Spojrzałem na zegarek. Lot na Księżyc trwał niecałe pół godziny.

Czytelnik zapewne domyślił się już, że ten „lot" w Kosmos w okolice Księżyca odbyłem w makiecie rakiety, której wnętrze wyposażono m. in. w dwa ekrany, imitujące duże, okrągłe okna kabiny rakiety. Za pośrednictwem równoczesnego wyświetlania na nich odpowiednio zmontowanego filmu, otrzymuje człowiek właśnie złudzenie lotu na Księżyc.

Ta świetna zabawa (o ile można to nazwać zabawą) jest jedną z wielu atrakcji Disneylandu, czyli krainy (miasteczka) braci Disney, która znajduje się w odległości około godziny jazdy samochodem od Los Angeles. Jeden z braci, Walt Disney, znany jest zapewne niektórym starszym Czytelnikom z doskonałych filmów rysunkowych, których bohaterką w większości była słynna myszka „Mickey Mouse". Disneyland — to kraina wesołej zabawy, rozbudzająca fantazję, dająca możliwości przeżycia dobrej przygody, zaznajamiająca w oryginalny sposób z techniką współczesną i jej przyszłością. Nic dziwnego, że odwiedzają ją nie tylko dzieci i młodzież (zwłaszcza w niedzielę), ale także tłumy ludzi dorosłych, którzy znajdują tam wcale nie mniej emocji i rozrywek niż ich najmłodsze pociechy. Sam wstęp do pełnej czaru i fantazji krainy Disneya kosztuje wprawdzie tylko 2 dolary i 29 centów, ale za korzystanie z wszystkich jej uciech i urządzeń trzeba oczywiście każdorazowo oddzielnie płacić — w sumie pochłania to wcale niemałą ilość dolarów; ja przebywałem tam na koszt gospodarzy, więc obeszło się bez wydatków.

Nie ma tu miejsca na wyszczególnienie wszystkiego tego, co w Disneylandzie jest interesujące i atrakcyjne. O atrakcjach lotniczych trzeba jednakże chociaż parę słów napisać.

„Przelot" rakietą na Księżyc, o którym pisałem na początku, to oczywiście nie jedyna możliwość doznania napowietrznych, a raczej kosmicznych wrażeń. Tuż obok rakiety TWA znajduje się ogrodzone siatką boisko do lotów modeli na uwięzi, o barwnej asfaltowo-kamiennej nawierzchni z płytkim basenem wodnym w jednej czwartej kręgu. Na nim to co pół godziny można podziwiać prawdziwie cyrkowe wyczyny zawodowych modelarzy. Popisy jednodwu- i trzyosobowe obejmują loty i akrobacje z jednym, dwoma, trzema i sześcioma modelami.

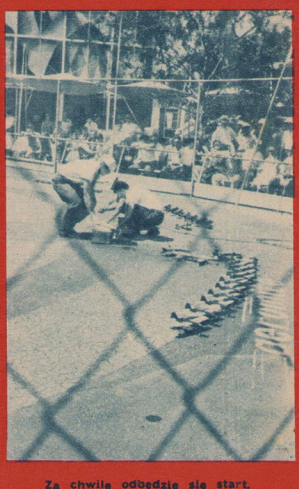
Majstersztykiem jest chyba jednoosobowy pokaz z trzema modelami równocześnie, przy czym dwa z nich wykonują wiązanki akrobacji (pętle, przewroty i inne). Najbardziej charakterystyczne jest przy tym to, że o ile dwoma modelami steruje modelarz za pośrednictwem linek trzymanych w rękach, to linka trzeciego modelu przymocowana jest do klamry umieszczonej na nosie. Pokazy obejmują także loty modeli odrzutowych.

Zauważyłem również, że każdorazowo po skończonych lotach modele podprowadzano do lądowania na wodę, gasząc w nich silniki. Obserwowałem kilkakrotnie tego rodzaju pokazy i ani razu nie spostrzegłem, żeby jakiś silnik kiedykolwiek przy zapalaniu spudłował. Poza tym, jeżeli jestem już przy modelarstwie, w Disneylandzie kupić można na straganach pod parasolami najprzeróżniejsze modele, zestawy do budowy, modele z plastiku, redukcyjne i inne.

Dla amatorów „machania" drążkiem, czyli kandydatów na pilotów czeka „astro-jet", tzn. karuzela z kabinkami w kształcie rakiety, w których ruchem drążka „do siebie" i „od siebie" można sobie zmieniać wysokość w czasie „latania" (kręcenia) wokół. Na innej karuzeli można „polatać" także na słoniach, pojeździć na spodkach (nie tych latających), przewieźć się w wagonikach kolejki linowej i naprawdę w końcu polatać na śmigłowcu, oglądając z góry Disneland i trochę Los Angeles.

Z wszystkich jednakże atrakcji tej krainy baśni, fantazji, przygody i techniki utkwił mi w pamięci najbardziej „przelot" na Księżyc, o którym postanowiłem parę słów napisać teraz, kiedy nie dalej jak miesiąc temu poleciała w Kosmos pierwsza w dziejach ludzkości rakieta księżycowa. Tylko, że nie była ona dziełem Stanów Zjednoczonych, w których doznałem pierwszych wrażeń symulowanego lotu na Księżyc, a Związku Radzieckiego, wielkiego kraju socjalistycznego, który w dziedzinie rozwoju techniki rakietowej wyprzedził znacznie USA.

Jestem pełen nadziei, że być może doczekam się naprawdę wyprawy człowieka w Kosmos. Nie wiem jednak, czy uda mi się wtedy polecieć. Chociaż, kto wie? Jestem jeszcze młody, no i — co nie jest przecież bez znaczenia — ma się już trochę zaprawy. Myślę, że odpowiednie czynniki z PTA uwzględnią to w przyszłości.



Za chwilę odbędzie się start.

Modelarze w czasie pokazu.

BIAŁYSTOK

JANUSZ WOJCIECHOWSKI

W STYCZNIU br. minęło 14 lat od chwili rozpoczęcia przez Armię Radziecką wielkiej ofensywy, która w rezultacie swym przyniosła wyzwolenie Warszawy i całego naszego kraju. Ofensywa ta zaczęła się jednak dużo wcześniej.

Wyzwolenie Warszawy i całej Polski wymagało licznych przygotowań. Należało przede wszystkim opanować kluczowe punkty niemieckiej obrony, zamykające drogi do Stolicy i na zachód.

Omówieniem działań lotnictwa w czasie szturmu Białegostoku rozpoczynamy cykl artykułów omawiających wkład lotnictwa radzieckiego w wyzwolenie Polski. Opracowania te nie będą naukowymi rozprawami wojskowo-taktycznymi, lecz jedynie odtworzą niektóre fragmenty z historii walk Armii Radzieckiej na terenie naszego kraju. Oczekujemy również, że przywołają one w pamięci naszych Czytelników znane im fakty z walk lotniczych nad całą Polską, a które chętnie wykorzystamy na łamach „Skrzydlatej Polski".

Białystok w dniach wojny.

NAD ZIEMIAMI POLSKI

W dniach 18 lipca — 29 sierpnia 1944 r. wojska radzieckie (oraz 1 Armia Wojska Polskiego) wchodzące w skład I Frontu Białoruskiego prowadziły natarcie z rejonu na zachód od Kowla w kierunku na Lublin, Pragę (przedmieście Warszawy) oraz Brześć n/B. 21 lipca wojska I Frontu Białoruskiego osiągnęły obecną granicę Polski. W tym samym czasie do granicy polsko-radzieckiej zbliżyły się również wojska II Frontu Białoruskiego i I Frontu Ukraińskiego. 22 lipca wojska I Frontu Białoruskiego weszły na ziemie polskie i zdobyły Chełm. 24 lipca został wyzwolony Lublin.

Samolot szturmowy Il-2 na lotnisku polowym, zamaskowany przed okiem nieprzyjacielskiego zwiadowcy powietrznego. Zdjęcie archiwalne

W lipcu i sierpniu 1944 r. wojska I Frontu Ukraińskiego rozgromiły grupę armii niemieckich „Północna Ukraina", zdobyły Lwów, Stanisławów i Przemyśl oraz utworzyły przyczółek bojowy na zachodnim brzegu Wisły w rejonie Sandomierza. Działania te były szeroko wspierane przez lotnictwo. Oto jeden, pozornie mało znaczący, przykład:

W operacji chełmsko-lubelskiej fotorozpoznanie lotnicze wykryło brak urządzeń obronnych na zachodnich brzegach Bugu i Wieprza oraz, że Niemcy gorączkowo przygotowywali obronę dopiero na zachodnim brzegu Wisły. Te właśnie dane umożliwiły dowództwu I Frontu Białoruskiego zaplanowanie operacji o większym zakresie. Dodajmy jeszcze, że przed wielką ofensywą I Frontu Białoruskiego, w czasie tylko od 9 do 14 stycznia 1945 r., dokonano zdjęć terenu o powierzchni przeszło 100 000 km kwadratowych. W strefie frontu i zaplecza o głębokości 80—100 km prowadzone było przez myśliwce z fotokamerami rozpoznanie niemal wszystkich dróg komunikacyjnych przeciwnika i to co najmniej 3—4 razy w ciągu doby.

Operacje 1944—1945 r. charakteryzowały się zdecydowaną przewagą lotnictwa radzieckiego i to zarówno pod względem ilościowym, sprzętowym oraz taktycznym. Przyznają to dziś nawet historycy wojenni z NRF.

W tym okresie lotnictwo radzieckie mogło zapewnić sobie panowanie w powietrzu równocześnie nad obszarem kilku frontów, grup, armii — co umożliwiało utrzymanie dużego tempa natarcia wojsk naziemnych.

W operacjach 1944—1945 r. stosunek sił myśliwskich wynosił najczęściej 1:3, a nawet więcej na korzyść ZSRR. Należy podkreślić, że strona radziecka uważała już stosunek sił 1:2 za zupełnie wystarczający do wywalczenia panowania operacyjnego w zakresie potrzebnym do przeprowadzenia operacji na ziemi. Właśnie współdziałanie z wojskami naziemnymi było szczególną cechą zastosowania lotnictwa radzieckiego, efektywne zwłaszcza w działaniach zaczepnych. W okresie przygotowań i towarzyszenia natarciu grupowano potężne siły lotnicze, uzyskując często nasycenie 1 km frontu aż 150 samolotami. W okresie kulminacyjnym fale samolotów pojawiały się jedna za drugą, bez przerwy w dzień i w nocy.

W czerwcu 1944 r. lotnictwo radzieckie współdziałało z natężeniem do 10 000 samoloto-zadań dziennie. W tym samym okresie niemieckie lotnictwo bombowe praktycznie przestało istnieć, niedobitki przeszkolono na myśliwców i skierowano przede wszystkim do walki z radzieckimi samolotami szturmowymi. Z wielkim wysiłkiem Niemcy w okresie walk o Warmię i Mazury oraz nad Wisłą wykonywali 500—600 samoloto-zadań dziennie; było to zbyt mało, aby mogło zaważyć na losach starć naziemnych. Zresztą i te rezerwy szybko topniały w walkach. Np. w czasie walk wojsk I Frontu Białoruskiego o Warszawę, lotnictwo radzieckie przeprowadziło w dniach 16 i 17 stycznia 1945 r. szczególnie potężne uderzenia na lotniska niemieckie, wspierające również oddziały naziemne. I gdy lotnictwo radzieckie wykonało 16 stycznia około 3 500, a 17 stycznia około 2 500 samoloto-zadań (w tym 4 polska dywizja lotnicza — 399 samoloto-zadań w rejonie Warszawy) — działalność lotnictwa niemieckiego została tak sparaliżowana, że nie przekraczała 20—30 samoloto-zadań dziennie.

Właśnie podczas zwycięskiego marszu wojsk Frontu Białoruskiego spod Witebska i Bobrujska do Wisły w 1944 r. oraz w styczniu 1945 r. podczas wielkiej ofensywy od Wisły do Odry lotnictwo radzieckie zastosowało z wielkim powodzeniem nową taktykę umożliwiającą skrócenie do minimum czasu — od chwili wezwania do interwencji na polu walki. Polegało to na organizowaniu sieci lotnisk pomocniczych położonych jak najbliżej frontu, tzn. w odległości 10, czy nawet mniej kilometrów, a więc w zasięgu artylerii. Dowództwo radzieckie wychodziło ze słusznego założenia, że ryzyko strat od ognia artylerii przeciwnika było mniej ważne od możliwości szybkiego i skutecznego obezwładnienia tej artylerii atakami szturmowców i utorowania drogi natarcia piechoty i czołgów.

Na lotniskach pomocniczych znajdował się tylko zapas amunicji i paliwa wraz z niezbędnym personelem obsługi, a minimalna odległość od pola walki umożliwiała wielokrotne akcje, tak, że czasem dochodziło do 15 samoloto-zadań na załogę. Z tych samych lotnisk kontynuowano działania w ciągu nocy!

Lotniska zdobyte szybko doprowadzano do stanu używalności. Niejednokrotnie zajmowano je drogą powietrzną, wyładowując tuż po zdobyciu obsługę i zaopatrzenie bojowe. Bywały wypadki, że pierwsze prace na zdobytym lotnisku przeprowadzała jednostka broni pancernej, która je opanowała. Zasadniczo jednak było to zadaniem specjalnej lotniskowej straży przedniej, wyposażonej w odpowiedni sprzęt zmotoryzowany. Posuwała się ona w ślad za bronią pancerną, organizując lotniska dla współdziałających samolotów szturmowych.

Z innych cyfr charakteryzujących udział lotnictwa ZSRR w okresie, gdy walki toczyły się również na ziemiach polskich, należy wspomnieć, że myśliwcy radzieccy broniący obszaru operacyjnego zestrzelili w 1944 r. ponad 65% samolotów przeciwnika zniszczonych wszystkimi środkami obrony przeciwlotniczej. Dla porównania — brytyjskie lotnictwo myśliwskie zestrzeliło w okresie najintensywniejszych nalotów niemieckich 63% z ogólnej liczby zniszczonych maszyn.

I jeszcze jedna ciekawostka: około 80% wszystkich samolotów niemieckich zniszczonych przez lotnictwo radzieckie w czasie II Wojny Światowej — zestrzelono w walkach powietrznych. Procent ten, w lotnictwie USA wynosił — 75, a w brytyjskim — 77.

W odnalezionych po wojnie tajnych aktach głównego kwatermistrzostwa b. Rzeszy znajdują się dane dotyczące ilości samolotów niemieckich (bez lotnictwa satelitów Rzeszy) oraz ich rozmieszczenia na poszczególnych frontach w interesującym nas okresie. Stan samolotów myśliwskich na dzień 6 czerwca 1944 r. był następujący (w nawiasach — ilość samolotów zdolnych do walki): Front wschodni (Rosja) — 550 (282); Front zachodni (Francja, Belgia, Holandia) — 288 (156); Front południowy (Włochy, Morze Śródziemne) — 171 (103); Front płd-wsch. (Bałkany, Grecja) — 100 (44); Front północny (Norwegia) — 79 (51). Razem — 1 188 (636). W tymże dniu obrona przeciwlotnicza obszaru Niemiec liczyła 1 179 (656) myśliwców.

W dniu 31 grudnia 1944 r. Niemcy posiadali ogółem (bez maszyn obrony plot. obszaru krajowego) — 5 575 samolotów z tego 3 888 (69%) zdolnych do walki. Oprócz tego Niemcy w 1944 r. używali na całym froncie wschodnim około: 2 750 ciężkich dział plot (kaliber 88, 105 i 128 mm); 7 000 lekkich dział plot (kaliber — 20, 37, 50 mm) oraz 688 reflektorów plot (średnica —1,5 do 2,0 m). Było tu o około 25% więcej środków niż na froncie zachodnim (Francja, Belgia, Holandia).

W tym samym czasie ogólna liczba środków plot wynosiła: dział ciężkich — 13 250, dział lekkich — 24 000, reflektorów — 7 520; z tego około 60% broniło obszaru Niemiec.

Nawet bardzo wycinkowe zestawienie powyższych faktów ukazuje z jednej strony potęgę i umiejętności operacyjne lotnictwa radzieckiego, z drugiej zaś — determinację ginących hitlerowskich Niemiec i świadomość, że ich losy ważą się właśnie tu na froncie wschodnim, wschodnim — dla nich, a polskim — dla nas.

Niech to będzie tłem lotniczych wydarzeń jakie miały miejsce na polskim niebie w pamiętnych latach 1944—1945.

SYTUACJA SIĘ WYJAŚNIA

DLA obrony Białegostoku Niemcy zbudowali umocnienia składające się z szeregu linii obronnych, wyposażonych w liczne schrony betonowe i punkty oporu. Zdawali oni sobie dobrze sprawę, że zdobycie Warszawy było uwarunkowane wzięciem Białegostoku. Ich opór wywołany był koniecznością utrzymania za wszelką cenę tego miasta.

Mimo to oddziałom radzieckim udało się w toku zaciętych walk w lipcu 1944 r. przerwać się na przedpola Białegostoku.

Przeciwnik, zmuszony do odwrotu, zajął z góry przygotowaną drugą linię obrony przechodzącą przez Bukszel, wzgórze 178,6, rzekę Supraśl i Płoskę, Kamionkę oraz Zabłudów. Wykorzystano dla celów obronnych błotniste brzegi rzek i przeszkody leśne, które silnie zaminowano. Szczególnie liczne środki ogniowe były skupione w rejonie Kamionki, Rafałówki i Zabłudowa. Oddziały radzieckie szturmem przerwały i ten pas obrony przeciwnika zatrzymując się na trzeciej linii obronnej, przechodzącej w odległości 4—5 km od miasta przez wzgórza: 156,8; 164,1; 173,0; Dojlidy Górne, Olmonty i liczne rozsiane drobne punkty oporu oraz pola minowe.

Dowództwo radzieckie postanowiło przystąpić do ostatecznego szturmu miasta. Przygotowania do natarcia trwały półtora dnia. Miejscem przełomu miał być teren położony pomiędzy jeziorem odległym 4 km na południowy wschód od Białegostoku, a miejscowością Zwierki, znajdującą się 12 km na płd.-wschód od miasta.

Na wybranym odcinku skupiono główne siły wojsk naziemnych i lotniczych.

LOTNICTWO ZAATAKUJE O GODZINIE „N"

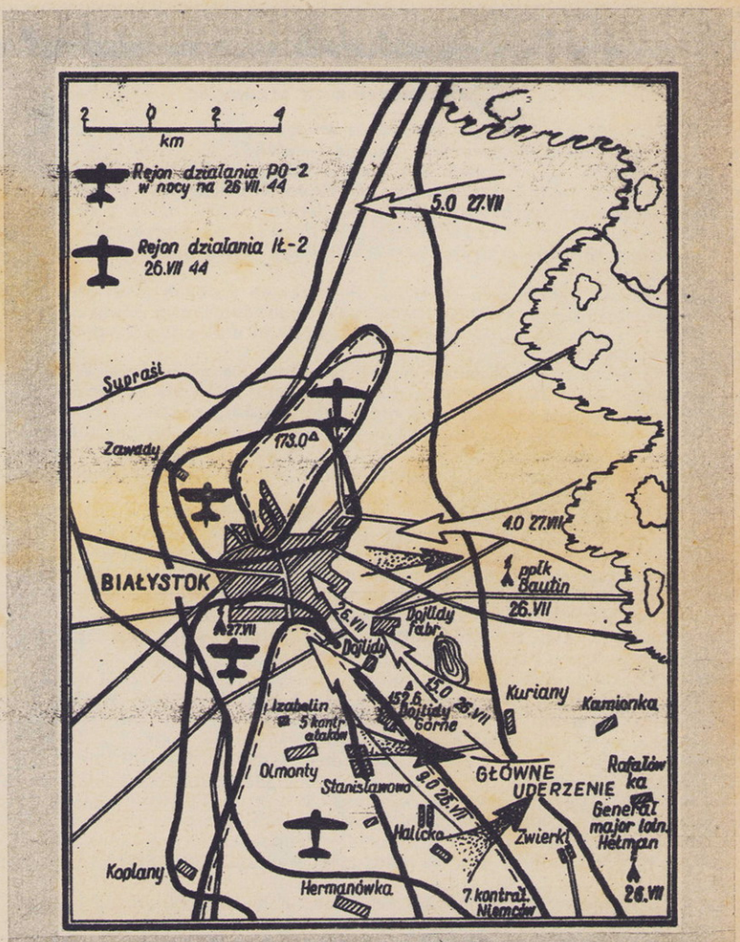
PRZED lotnictwem postawiono następujące zadania: nieprzerwanie paraliżować działalność artylerii i środków ogniowych przeciwnika w rejonie przełomu, towarzyszyć piechocie i czołgom podczas walk dokonując ciągłych ataków bombowo-szturmowych, wreszcie osłaniać grupę uderzeniową od ewentualnych ataków z powietrza i przeprowadzać obserwację pola walki.

Warunkiem pomyślnego wykonania operacji była konieczność równoczesnego uderzenia wszystkich sił.

Opracowany plan operacji lotniczych wyglądał następująco: z chwilą ataku piechoty samoloty szturmowe winny od godziny 8 do 10 znajdować się nieprzerwanie nad polem boju, bezpośrednio pomagając oddziałom naziemnym w ich akcji.

Bombowce nocne Po-2 miały działać w ciągu nocy poprzedzających szturm od godz 22.30 do 3.00 i niszczyć w tym czasie środki ogniowe nieprzyjaciela.

90% sił powietrznych miało być użyte na odcinku od południowej granicy miasta, aż do Koplany i Hermanówki (8—10 km na południe od Białegostoku). Pozostałe 10% bombowców nocnych winno było działać w rejonie: północna granica miasta i wzgórze 173,0 (4 km na północ od Białegostoku).



Szkic sytuacji na froncie w dniach walk o Białystok (lipiec 1944 r.), z uwzględnieniem działalności lotnictwa radzieckiego.

Dla przykrycia tych operacji oraz walki z rezerwami wroga były wydzielone cztery grupy myśliwskie i cztery szturmowe. Przykrycie myśliwskie miało się składać z ciągłych patroli nad polem boju. Przez pierwsze trzy godziny walki miały patrolować silniejsze grupy myśliwskie, potem zaś — czwórki. Zwiad lotniczy terenu walk miał być prowadzony od godziny 5.00 do 21.00 bez przerwy.

IŁY W NATARCIU

OPERACJE rozpoczęły się zgodnie z planem. Od godz 23.00 do 4.40 samoloty Po-2 bombardowały wskazane im cele. Zniszczono w tym czasie 12 samochodów i 3 baterie artylerii polowej, spowodowano 4 wielkie wybuchy i liczne pożary. Pierwsze grupy szturmowe wystartowały o godz. 7.26, o godz zaś 8.00, tzn. w chwili ataku piechoty, szturmowały już pozycje wroga. O godz. 9.30 oddziały radzieckie przerwały obronę przeciwnika w rejonie Kurian (6 km na południe od miasta). Artyleria i lotnictwo skoncentrowały wszystkie swoje siły, aby rozszerzyć ten odcinek przełomu. Od godz. 10.00 Niemcy wciąż kontratakują i chcą za wszelką cenę wyprzeć żołnierzy radzieckich, wdzierających się już w południowo-wschodnie granice miasta.

Na pomoc radzieckiej piechocie przybyły szturmowce, które w grupach po 6—8 samolotów bez przerwy niszczyły czołgi, działa samobieżne i artylerię wroga, skupione w okolicy.

Oto jedna z tego rodzaju akcji:

Starszy lejtnant Goriaczy szybkim spojrzeniem objął swoją czwórkę „iłów": lecą diabły jak na defiladzie — mruknął ironicznie, ale chyba był zadowolony Wysoko dojrzał czwórkę myśliwców Ła-5. Znali się dobrze, latali przecież razem nie od dziś. Wiedzieli nawet, który którego broni. Oczywiście czwórka osłaniała czwórkę, ale na „wsiakij pożarnyj słuczaj", jak zwykł mawiać mechanik samolotu Goriaczego, każda załoga szturmowca miała swego wybranego pilota-myśliwca, takiego co i w piekle nie opuści. Obciążone bombami i pociskami rakietowymi szturmowce zbliżały się do rejonu celu.

Zadanie nie było łatwe: wykryć i zaatakować pięć czołgów niemieckich znajdujących się na wschód od miejscowości Dojlidy Fabryczne i zdążających w kierunku jeziora leżącego 4 kilometry na południowy wschód od Białegostoku.

Goriaczy pochylił maszynę i wlepił oczy w porozrywaną wybuchami ziemię. Nic nie mógł zauważyć. Trzeba będzie przeczesać teren — pomyślał.

W tej chwili zaskrzeczały słuchawki. Tu Niemen, tu Niemen — wołała radiostacja naprowadzenia — czołgi ziemia sama już załatwiła. Ale mamy coś specjalnie dla was: atakujcie dwa czołgi w rejonie Skrybicz i cztery działa samobieżne „Ferdynad" znajdujące się na północny-

DALSZY CIĄG NA STRONIE 14

DOKOŃCZENIE ZE STRONY 13

wschód od Kudrycz. Podajcie jak zrozumieliście. Odbiór. „Iły" zrozumiały dobrze; niebawem ujrzano cele. Uwaga — atak!

Czarna śmierć, jak Niemcy nazywali szturmowce radzieckie, sunęły nieubłaganie ku ziemi, nie zważając na jazgot lekkich dział przeciwlotniczych. Długie serie z broni pokładowej, bomby, znów ogień z działek. Powtórzyć nalot! Jeszcze raz i jeszcze. Myśliwcy też nie wytrzymali. Dwa Ła-5 pozostały w osłonie, druga para runęła jak jastrzębie w dół; zagdakały ich działka.

Za chwilę nie było już tu co robić. Po czterech atakach szturmowych w dole pozostały wraki czołgu i dwóch „Ferdynandów", a w górze czwórka „Iłów" i czwórka Ła-5. Rozproszono przy okazji dwa oddziały piechoty nieprzyjacielskiej.

Goriaczy przetarł przekrwione oczy i poprawił się w kabinie. Wracamy do domu! Ale i ziemia o nich nie zapomniała. Już byli na trasie powrotnej, gdy dobiegł do nich głos radiostacji naprowadzenia:

Tu Niemen, tu Niemen — podziękowania od piechurów, brawo lotnicy! Też się bruzdoskoki rozgadali mruknął jak zwykle zgryźliwie Goriaczy, ale długo tak nie wytrzymał i pogwizdując z zadowolenia zaczął przygotowywać się do lądowania.

O godz 15.30 piechota radziecka wdarła się do płd.-wsch. części miasta, walcząc o każdy dom. Główny punkt obrony ogniowej miasta — wzgórze 152,6 — znajdował się wciąż jeszcze w rękach Niemców, którzy usiłowali zatrzymać silnym obstrzałem artyleryjskim atakujące oddziały. Mimo to piechota radziecka, znajdując się ciągle pod przykryciem szturmowców, bez przerwy posuwała się w głąb miasta.

Druga połowa dnia, to okres wzmożonej aktywności lotnictwa szturmowego, wypełniającego różnorodne zadania bojowe.

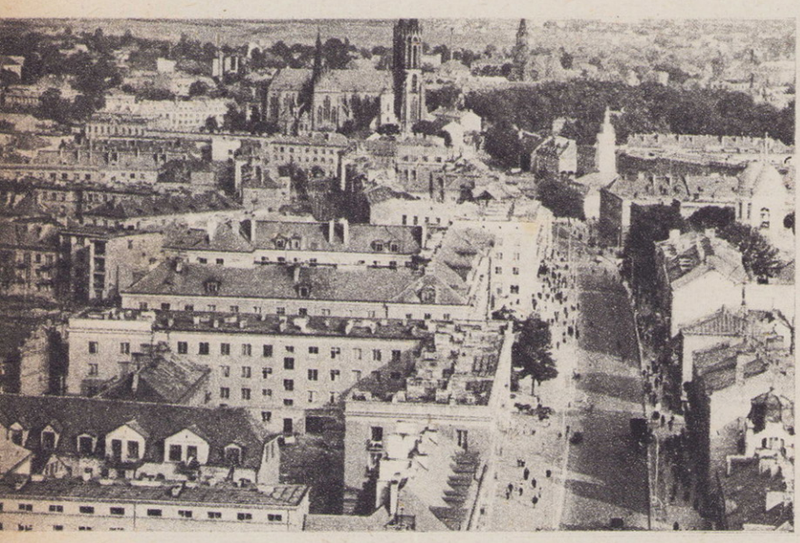
Dwie czwórki Ił-2 otrzymały zadanie zaatakowania przeciwnika w lesie leżącym pomiędzy miejscowościami Dojlidy i Dojlidy Górne, w rejonie Sokolników (3 km na płd-wsch. od Białegostoku). Pierwsza czwórka, którą dowodził starszy lejtnant Korsuński, wystartowała o godz. 15.30. Radiostacja podała dowódcy czwórki meldunek o dwóch Me-109 znajdujących się w tym rejonie, wobec czego zmieniono pierwotny cel ataku.

W tym czasie na północnym skraju lasu (500 m na płd.-wsch. od Dojlidy) zauważono trzy nieprzyjacielskie baterie usiłujące ogniem swym zagrodzić przejście atakującej piechocie. Jednocześnie zaobserwowano obecność 15 samochodów w lesie położonym wzdłuż drogi Dojlidy — Izabelin.

Grupa szturmowców radzieckich zaatakowała bronią pokładową i bombami wspomniane cele, nurkując z wysokości 800 m pod kątem 30°.

Radiostacja naprowadzenia, obserwująca pracę samolotów, przekazała im dodatkowy rozkaz: „Szturmujcie tam, gdzie rzucaliście bomby". Polecenie wypełniono i grupa po raz drugi zaatakowała ogniem broni pokładowej cel, zniżając się na wysokość 50 m. W rezultacie zniszczono 2 działa, 3 samochody i 1 czołg.

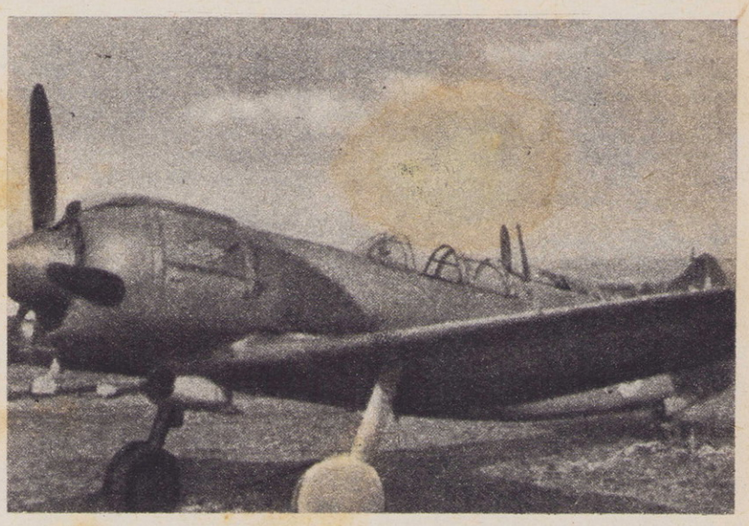
O godz. 16.05 nad celem pojawiła się druga czwórka samolotów Ił-2 pod dowództwem Bohatera Związku Radzieckiego, kapitana Biełokonia. Wypełniając rozkaz radiostacji naprowadzenia, który brzmiał: „Atakować drogę leżącą na południe od Białegostoku i miejscowość Sokolniki", grupa zniżyła się na wysokość 1 100 m wybierając cel. Zauważono wówczas baterię artylerii znajdującą się w południowej części Sokolników.



Dziś Białystok, widziany z lotu ptaka, urzeka rozmachem odbudowy. Powstałe z ruin miasto stało się ważnym centrum przemysłowym i kulturalnym północno-wschodniej Polski oraz ośrodkiem lotnictwa sportowego na tym terenie.

◀ Ła-5 w osłonie

ŹRÓDŁA: „Wtoraja mirowaja wojna", Moskwa 1958; „Mirowaja wojna 1939—1945", Moskwa 1957 (tytuł oryginału: „Weltkrieg 1939—1945", Stuttgart 1957), „Wojennaja mysl", „Wiestnik wozdusznogo flota", „Wojskowy przegląd lotniczy", „Skrzydlata Polska".



Myśliwiec Ła-5 na jednym z lotnisk przyfrontowych, latem 1944 r. Zdjęcie dokumentalne

Radiostacja przekazała polecenie: „Nurkujcie". Nurkowanie rozpoczęto z wysokości 600 m, zrzucając bomby z wysokości 450 m. W rezultacie ataku bateria nieprzyjacielska została zniszczona.

O godz. 18.33 czwórka Ił-2 pod dowództwem młodszego lejtnanta Babkina otrzymała zadanie zaatakowania dział samochodowych i zgrupowania piechoty w rejonie Olmonty, Salniki (6 km na płd. od Białegostoku). Przy dolocie do celu radiostacja naprowadzenia poleciła niezwłoczne zbombardowanie dział samobieżnych i kawalerii niemieckiej w punktach Skrybicze, Hermanówka, Janowicze (10 km na płd. od miasta).

O godz. 19.02 lotnicy tej grupy, znajdujący się na wysokości 1 100 m, zauważyli we wskazanym rejonie grupę 10 dział samobieżnych i szwadron kawalerii. Zaatakowano cel w dwóch nalotach. W rezultacie zniszczono i uszkodzono 3 działa i zapalono (w rejonie Hermanówki) skład materiałów pędnych. Oprócz tego przeciwnik stracił około 20 jeźdźców.

UWAGA „GARBATE" — TU „WOŁGA"

PRECYZYJNE kierowanie szturmowców z ziemi drogą radiową dało możliwość zaatakowania przede wszystkim tych celów, które stały bezpośrednio na przeszkodzie nacierającej piechocie.

Przykładem wzorowej organizacji służby naprowadzenia samolotów na cel może służyć właśnie operacja białostocka.

Na radiostacji naprowadzającej, umieszczonej blisko linii frontu, przez cały czas akcji znajdował się generał-major lotnictwa Hetman. Utrzymywał on łączność bezpośrednią z dowódcą piechoty i był zorientowany w przebiegu wszystkich wydarzeń. Otrzymując zawczasu wiadomości o pojawieniu się celu, dowódca lotniczy osobiście obserwował działanie samolotów szturmowych i mógł w ten sposób wpływać na rozwój operacji.

Te warunki pozwoliły na atakowanie najbardziej istotnych celów, stanowiących przeszkodę w działaniach piechoty.

Samoloty szturmowe wspomnianego wyżej oddziału wykonały w ciągu jednego dnia 45 grupowych wylotów bojowych, z których 39 naprowadzano na cel drogą radiową. W ten sposób szturmowce były właśnie tam, gdzie potrzebowała ich piechota.

Jednocześnie należy podkreślić wielką rolę jaką w tych operacjach odgrywała również inicjatywa poszczególnych dowódców grup powietrznych. Drobne cele nie zawsze mogły być dojrzane przez dowództwo naziemne, podczas gdy lotnicy obserwujący sytuację bojową łatwo je wykrywali i natychmiast atakowali.

Podczas szturmu Białegostoku nie zaszła potrzeba użycia grupy szturmowców odwodu, które dowództwo radzieckie wydzieliło do celów zwalczania ewentualnych rezerw nieprzyjaciela. W tej operacji walczono jedynie z rezerwami taktycznymi bezpośrednio na polu boju. A oto przykład charakteryzujący działalność szturmowców przeciwko manewrom rezerw taktycznych przeciwnika.

Czwórka samolotów Ił-2 otrzymała zadanie zaatakowania czołgów i artylerii przeciwnika w rejonie Halicka, Stanisławowa (8 km na płd.-wsch. od Białegostoku). O godz. 9.55 lotnicy zauważyli z wysokości 1 000 m na szosie Halicko — Stanisławów kolumnę 7 czołgów, 30 wozów z ładunkiem, a także 10 dział polowych w konnym zaprzęgu, podążających w kierunku Stanisławowa.

Jasne było, że Niemcom chodzi tu o przerzucenie rezerw taktycznych na bardziej ważny odcinek frontu, na południowe przedmieście Białegostoku.

Grupa szturmowców zniżyła się z 1 000 m do 50 m i natychmiast zaatakowała nieprzyjaciela, rozpraszając kolumnę.

OKO DOWÓDZTWA

BARDZO ważną rolę w operacjach szturmowych odgrywa zwiad lotniczy pola walki, który z zasady wykonują samoloty myśliwskie. Podczas szturmu Białegostoku dowództwo radzieckie było w ten właśnie sposób informowane o położeniu na froncie i mogło w następstwie sprawnie dysponować posiadanymi grupami szturmowców.

Wiadomości wstępne zostawały w trakcie dolotu szturmowców do celu zamieniane dokładnymi, nadawanymi przez radiostacje naprowadzenia. Działanie lotnictwa szturmowego pozwoliło piechocie radzieckiej na ostateczne przerwanie w dniu 26 lipca 1944 r. obrony przeciwnika i całkowitę oczyszczenie w ciągu następnej nocy miasta.

Ponieważ Niemcy, korzystając z ciemności, usiłowali wycofać resztki swych rozbitych formacji za rzekę Narew, samoloty Po-2 bombardowały w nocy na 27 lipca przeprawy na Narwi, na rzece Supraśl oraz miejscowości: Baciuty i Kruszewo (10—18 km na zachód od Białegostoku). Celem tych ataków było przerwanie zorganizowanego odwrotu Niemców na zachód i płn.-zachód.

W dniu 27 lipca 1944 r. radzieckie samoloty szturmowe zniszczyły ostatecznie resztki rozbitego ugrupowania białostockiego, które cofało się na zachód drogami: Stare — Rudniki — Starew — Mieżenin.

DZIĘKUJĘ W IMIENIU...

W zdobyciu Białegostoku lotnictwo odegrało poważną rolę. Jego interwencja w krytycznych chwilach przechyliła zwycięstwo na stronę radziecką.

O pomocy, jaką lotnictwo udzieliło piechocie, świadczą najlepiej podziękowania dowódców wojsk naziemnych. Generał-pułkownik Gorbatow, dowódca wojsk biorących udział w szturmie Białegostoku, wyraził uznanie za wyjątkową pomoc udzieloną jego oddziałom podczas walk o miasto przez lotników generała-pułkownika lotnictwa Wierszynina, szczególnie w dniu 26 lipca na głównym kierunku natarcia.

Ciekawa jest również „ocena" działań lotnictwa radzieckiego, wypowiedziana przez jeńca gefr. Antona Bermera z 6 kompanii, 49 pułku, 28 dywizji piechoty niemieckiej biorącej udział w obronie miasta: „Podczas walk o Białystok rosyjskie lotnictwo 27 i 28 lipca 1944 r. bez przerwy atakowało nasze wojska, nie pozwalając na podniesienie głowy lub koncentrację w jakimkolwiek miejscu". I tak było rzeczywiście.

DZIEWCZYNA O SMUTNYCH OCZACH

ZDZISŁAW HARLENDER

DWIE wielkie namiętności nie mogą równocześnie gościć obok siebie. Pragnienie latania było o wiele silniejsze, niż żądza uścisków białych ramion niewieścich. O lot było trudno, o przychylny błysk w czarnych czy niebieskich oczach — łatwo; toteż rzecz mniej dostępna wabiła silniej. Miłość? Raczej były to awanturki przelotne, urozmaicenie dni niepogody, w czasie których lotnisko było puste, a maszyny pozamykane w hangarach.

Powodzenie u kobiet lotnicy mieli wielkie: byliśmy przecież przedstawicielami nowej, romantycznej broni. Każdy hebes z pułku lotniczego, oglądający płatowce jedynie na ziemi, przedstawiał się za podniebnego bohatera z bajki i znajdował łatwo wiarę, a często i słodką nagrodę za swe rzekome męstwo. Cóż zaś mówić o prawdziwych pilotach — ci traktowali cały ród niewieści jak wielki, dla nich przede wszystkim stworzony, ogród Allaha. Dzień przeszły się nie liczył, dzień przyszły tylko o tyle, o ile czekał jakiś lot ciekawy. Tylko chwila bieżąca wyryła piętno na wszystkich roześmianych twarzach. I to zapewne było głównym talizmanem, wabiącym wrażliwe serca kobiece.

Pamiętam drobną przygodę, która jako jedna z pierwszych tego rodzaju żywiej utkwiła mi w pamięci.

Zaprzyjaźniłem się z pewnym pilotem, wyszkolonym jeszcze w 1916 roku w austriackiej szkole w Wiener Neustadt. Skutkiem rany, odniesionej na froncie, zaprzestał mój przyjaciel latania i trochę wyszedł z wprawy. Obecnie przeszkalał się od początku, bardzo szybko, oczywiście, przeskakując stopnie drabiny prowadzącej do dyplomu pilota polskiego, drabiny stromej i długiej dla zwyczajnych uczniów. Był to więc kolega, który zażywał wśród nas miru jako stary pilot frontowy.

Już dobrze po południu przybiegł pewnego dnia na lotnisko żołnierz z wartowni i zameldował, że przy bramie czeka nań jakaś niewiasta. Pilot mocno się skrzywił, poczem wziął mnie pod rękę i począł prosić o przyjacielską przysługę. Ot, po prostu miałem powiedzieć, że się zabił, by zaś zbyt tragicznie nie wzięła tego do serca, należało się nią zaopiekować, pocieszyć.

Czegóż się nie robi dla przyjaciela, w dodatku dla prawdziwego pilota. Z żalem serca, gdyż mógł mnie ominąć jakiś lot pasażerski, poszedłem ku bramie. Zobaczyłem panienkę o smutnych, jakby stale załzawionych oczach. „Sentymentalna gąska" — pomyślałem.

— Jestem przyjacielem nieboszczyka — przedstawiłem się bez żadnego wstępu.

Dziewczyna drgnęła, jak sarna trafiona kulą w serce. Duże łzy pokazały się na policzkach. Bez słowa zawróciła i zaczęła odchodzić w stronę miasta.

Dogoniłem spłakaną panienkę i począłem uspokajać, pocieszać, opowiadać jakąś niesłychanie bohaterską historię śmierci jej ukochanego. Słuchała coraz ciekawiej, w tragicznych momentach tryskając nowymi fontannami łez. Wreszcie moje starania odniosły pożądany skutek.

Dziewczyna poczęła mówić przez łzy. Najlepszy to dowód powrotu do równowagi ducha.

— Wiedziałam, że Janek zginie — skarżyła się lękliwym głosem. — Widziałam go wczoraj we śnie ze straszną raną na piersiach. Cały dzień nie mogłam zaznać spokoju, więc wieczorem przyszłam na lotnisko, choć mieliśmy się spotkać dopiero nazajutrz.

— Sen się sprawdził co do joty — potwierdziłem z powagą w głosie.

Nagle chwyciła mnie za rękę.

— Niech pan nie lata! — krzyknęła z przejęciem. — Zginie pan tak jak i on zginął.

Ten argument nie bardzo mógł mi trafić do przekonania. Od tej chwili jednak szliśmy razem pod rękę w najlepszej zgodzie, aż do przystanku tramwajowego.

Nowa znajoma pragnęła pokazać mi pamiątki po swym bohaterze, zaprosiła więc do siebie na herbatkę. Mieszkała sama, pracowała jako maszynistka w jakimś urzędzie, była zatem zupełnie niezależna.

Weszliśmy do małego, białego pokoiku, wysoko, na ostatnim piętrze kamienicy. Kominiarka i złomek śmigła, zawieszone na poczesnym miejscu, stos fotografii lotniczych — wskazywały, że jest to jakby filia koszar lotniczych. Poczęliśmy pić herbatę zmieszaną ze łzami gospodyni, opowiadającej z coraz większym rozrzewnieniem o swej znajomości z „nieboszczykiem". Powoli rozrzewniłem się również i już nie wiedziałem, czy i mnie nie przystoi ronić łez do fliżanki. Przed tą hańbą bronił mnie tylko mundur.

Nie mogąc wymusić na mnie przyrzeczenia, że nie będę latał, dziewczyna zdjęła jedwabną pończochę i bez namysłu przecięła na połowę. Z wielką już widać wprawą poczęła zeszywać jedwabne koło w kształcie siatki pod kominiarkę. Takie siatki, niezawodny ponoć talizman przeciw katastrofom, posiadali prawie wszyscy moi koledzy. Nieodzownym warunkiem skuteczności siatki było zrobienie jej z pończochy, dopiero co zdjętej z nogi kochającej niewiasty.

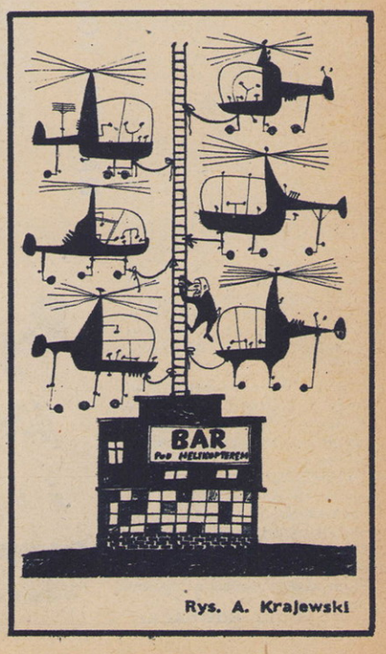
Przyjąłem prezent, pewny swego szczęścia i bez talizmanu. Siatkę tę jednak nosiłem później stale pod kominiarką do końca wojny, do końca tej szczęście mi sprzyjało. Dziś wiem, że poświęcenie jedwabnej pończochy, to wielka ofiara ze strony kobiety, wtedy nie doceniłem wspaniałomyślności ofiarodawczyni.

Instynktownie zerwałem się przed świtem. Obiecany miałem wspaniały, wielki raid do Lwowa w charakterze obserwatora, względnie strzelca płatowcowego. Więcej o tym locie śniłem, niż o gorących pocałunkach.

Dziewczyna nie chciała mnie wypuścić tak łatwo, gdyż twierdziła, że ma przeczucie katastrofy, a jej sny — jak już mogłem się przekonać — zawsze się sprawdzają. Gdy to nie pomogło, nalegała, bym wspomniał na matkę.

Tu ostrze trafiło. Wszyscyśmy mieli matki, biedne, kochające nas istoty, mrące ze strachu po przeczytaniu opisu każdej nowej katastrofy lotniczej. Był to temat dla nas najprzykrzejszy, którego, jakby namówieni, nigdy nie poruszaliśmy. Teraz zrozumiałem, dlaczego przyjaciel miał dosyć zbyt sentymentalnej kochanki.

Ostrym tempem przebiegłem trzy kilometry, dzielące lotnisko od Krakowa. Zdążyłem jeszcze na czas. Toteż z radością wsiadłem do wyznaczonej maszyny, nie bacząc, iż zbyt może licho jestem ubrany jak na tak długi lot w mroźny dzień zimowy.



Rys. A. Krajewski

KML SKRZYDLATA POLSKA

Skrzydła MŁODYCH

ORGAN KML I HARCERZY LOTNICZYCH

FILATELISTYKA

W prowincji egipskiej Zjednoczonej Republiki Arabskiej, ukazał się dotychczas tylko jeden znaczek lotniczy, wydany w roku ubiegłym, z okazji unii Egiptu z Syrią.

Znaczek ten, wartości 15 mills, wydrukowano techniką fotograwiurową w kolorze niebieskim i brązowym, w nakładzie 1 miliona egzemplarzy. Format: 28 × 61 mm.

POZNAJMY SIĘ

MARIAN BLACHOWSKI (Niwka-Sosnowiec, ul. Zjednoczenia 5, woj. Katowice) chciałby korespondować z koleżankami i kolegami młodszymi od siebie (ma 22 lata), interesującymi się modelarstwem, zdjęciami, literaturą lotniczą, filatelistyką i astronautyką.

MYŚLI WYBRANE O LATANIU

Gdy Kolumb wylądował w Ameryce, nikt nie mógł przewidzieć jakie korzyści materialne przyniesie ta przygoda. Obecnie trudno również przewidzieć, jakie korzyści materialne osiągnie ludzkość dzięki podróżom międzyplanetarnym.

Prof. dr E. Sänger,
1958 r.

Poczta LOTNICZA

Marian Wielicki z Godowa. Wiek wymagany od kandydatów na szkolenie szybowcowe w zasadzie macie przekroczony. Jeżeli jednak odpowiadacie wszystkim pozostałym warunkom i aeroklub uzna szkolenie Was za uzasadnione, marzenia mogą się spełnić. Zwróćcie się więc do Aeroklubu Śląskiego (Katowice) lub Gliwickiego.

CO CZYTAĆ

UCIEKAMY. Kazimierz Sławiński. Okładkę projektował Mirosław Pokora. Państwowe Wydawnictwo „Iskry", Warszawa 1958 r. Nakład 20 000 + 250 egz. Str. 230. Cena zł 10.

Jest to bardzo ciekawie napisana opowieść lotnika polskiego, który wpadłszy do hitlerowskiej niewoli na początku wojny niejednokrotnie próbował ucieczki. Książka jest pewnego rodzaju fikcją literacką, ale skonstruowaną jedynie z prawdziwych realiów i rzeczywistych sytuacji. Autentyczne też są postacie spotykane przez autora w czasie pobytu w różnych obozach, jak np. legendarnego pilota brytyjskiego Badera (23 zwycięstwa), który pomimo braku obu nóg potrafił nie tylko dzielnie walczyć w powietrzu, ale nie załamać się w niewoli. Książkę tę — chociaż nie ma w niej przeżyć w ścisłym tego słowa znaczeniu lotniczych — recenzujemy w naszej rubryce, gdyż autor niejednokrotnie przeżywał ciekawe i niezbyt przyjemne perypetie z racji przynależności do sił powietrznych.

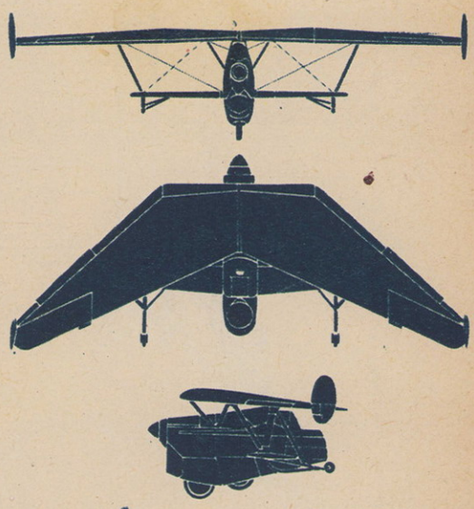
Jak autor szczerze podkreśla: „Nie istnieje na świecie osoba, która by przeżyła wszystkie opisane w książce przygody". Tragikomiczne historie wypraw poza druty obozów Sławińskiego, bądź jego współtowarzyszy niedoli jenieckiej, zakończone udaną ucieczką w r. 1943 są doprawdy lekturą pasjonującą.

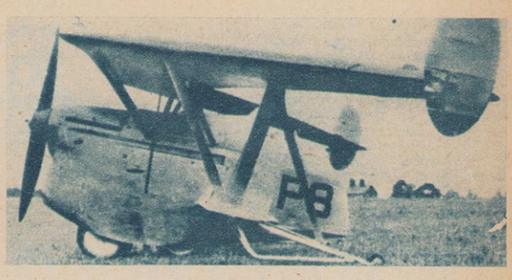
J. KOWNACKI

NALEPKI TOWARZYSTW LOTNICZYCH

Lamus

WESTLAND-HILL „PTERODACTYL" MK-V
samolot myśliwski
WIELKA BRYTANIA





W 1920 r. jeden z byłych pilotów I wojny światowej rozpoczął poszukiwania „idealnego" układu samolotu myśliwskiego. Pilotem tym był późniejszy profesor G. Hill. Wybrał on układ bezogonowy, opracował system zapewniający samostateczność, a zaprojektowaną maszynę nazwał „Pterodactyl".

W okresie 1923—1932 zbudowano cztery doświadczalne samoloty tego typu; trzy ostatnie maszyny pochodziły z zakładów Westland. Ostatni „Pterodactyl" oznaczony jako Mk-V był prototypem dwumiejscowego myśliwca. Samolot ten został oblatany w 1932 r. przez znanego pilota H. J. Penrose. Mimo udanego przebiegu prób „Pterodactyl" nie wszedł do produkcji seryjnej, ponieważ nie wykazywał szczególnych zalet w porównaniu z odpowiednimi maszynami o układzie klasycznym.

Uzbrojenie stanowiły zsynchronizowane 2 karabiny maszynowe pilota oraz 2 — strzelca pokładowego — umieszczone na obrotnicy w tylnej części kadłuba — gondoli. Warto dodać, że szereg pierwotnych koncepcji prof. Hilla zostało powtórzone już po II wojnie światowej w odrzutowym samolocie doświadczalnym Short „Sherpa".

DANE TECHNICZNE: Rozpiętość — 14,22 m, długość — 6,24 m, wysokość — 3,55 m, pow. nośna — 36,70 m². Ciężar własny — 1 602 kG, ciężar w locie — 2 313 kG, obciążenie pow. — 63 kG/m². Prędkość max. na wys. 4 575 m — 305 km/h, prędkość lądowania — 106 km/h, prędkość wznoszenia — 7 m/sek. Pułap — 9 150 m. Silnik: Rolls Royce „Goshawk" o mocy 600 KM.

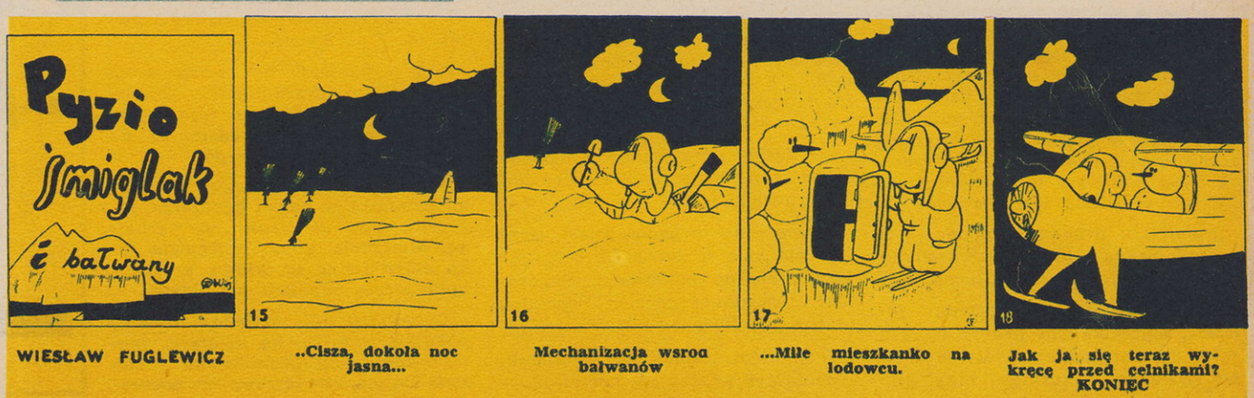
MAŁA ENCYKLOPEDIA

SZTUCZNY HORYZONT — jest przyrządem pilotażowym działającym na zasadzie żyroskopu, informującym pilota o przechyleniach i pochyleniach płatowca. Wirnik sztucznego horyzontu zawieszony jest w specjalnych ramkach, tak że oś jego obrotu zachowuje stałe położenie w przestrzeni, niezależnie od obrotów samolotu. Na wypukłej tarczy przyrządu umieszczona jest linia horyzontu i sylwetka samolotu. Wzajemne położenie tych wskaźników przedstawia pilotowi obraz położenia samolotu względem rzeczywistego horyzontu.

Istnieją dwa rozwiązania mocowania wskaźnika linii horyzontu i sylwetki samolotu — w pierwszym przypadku linia horyzontu połączona jest na stałe z obudową, a sylwetka za pomocą przekładni łączy się z ramką wirnika; w drugim rozwiązaniu sylwetka jest nieruchoma (wychyla się razem z obudową przyrządu zgodnie z pochyleniem samolotu), a linia horyzontu utrzymuje się w płaszczyźnie obrotu wirnika. Ponadto przyrząd zaopatrzony jest we wskaźnik przechylenia (połączony z ramką wirnika), wskazujący w stopniach na skali przechylenie samolotu. Wirniki sztucznych horyzontów napędzane są pneumatycznie (w samolotach nie wyposażonych w instalację elektryczną) lub elektrycznie.

Obecnie budowane są także sztuczne horyzonty o napędzie elektrycznym, połączone z zakrętomierzem, umieszczonym w puszce sztucznego horyzontu.

„Pejot"



WIESŁAW FUGLEWICZ

..Cisza, dokoła noc jasna...

Mechanizacja wsroa bałwanów

...Miłe mieszkanko na lodowcu.

Jak ja się teraz wykręcę przed celnikami?

KONIEC

ZAMIERZENIA i PERSPEKTYWY

Na Nowy Rok zrobiliśmy rachunek za 1958 r. Dziś powiemy parę słów o lotniczych planach ZHP na rok bieżący.

Przewidywane są następujące imprezy: korespondencyjne zawody balonów, zaś na jesieni — zawody latawców. Zawody rakietowe — w końcu kwietnia. II Turniej Drużyn Lotniczych — w końcu maja.

W okresie letnim odbędą się następujące kursy: prócz harcerskich kursów szybowcowych — Kurs Drużynowych Lotniczych, Kurs Modelarski i Kurs Spadochronowy (komandosów).

W Warszawie powstaje obecnie Harcerski Ośrodek Lotniczy podległy Referatowi Lotniczemu Głównej Kwatery ZHP. Będzie on spełniał szereg zadań: szkolił instruktorów dla terenu Warszawy i organizował kursy ogólnopolskie w okresie letnim oraz podczas ferii zimowych. Będzie on bazą zaopatrującą drużyny lotnicze w wydawnictwa programowe i metodyczne oraz pomagającą w zdobywaniu materiałów modelarskich i narzędzi. Ponadto będzie prowadził prace doświadczalne i budował prototypy urządzeń przydatnych w szkoleniu lotniczym w harcerstwie.

Działalność drużyn lotniczych będzie dość różnorodna. Obejmować będzie:

— szkolenie swych członków przez modelarstwo, kursy szybowcowe itp.

— popularyzację lotnictwa przez organizowanie pokazów modelarskich i uruchomienie przeciwważni szybowcowych

— kształcenie na kursach instruktorów dla swej drużyny

— udział w imprezach i zawodach.

Ogólna wytyczna dla drużyn lotniczych brzmi: „podnosić poziom pracy lotniczej w drużynie i popularyzować lotnictwo wśród młodzieży". Wynikiem tego będzie na pewno powstawanie nowych drużyn lotniczych.

Druh Wiatr

BALONOWA ZGADUJ-ZGADULA

1. W którym roku wystartował pierwszy balon, zbudowany we Francji przez braci Montgolfier?
2. Jakie nazwiska Polaków wiążą się z międzynarodowymi zawodami Gordon-Benneta?
3. Co to były „Zeppeliny"?
4. Jaką największą wysokość osiągnął człowiek na balonie i kiedy?
5. Co to są balony zaporowe?
6. Czy balony mają rękawy?
7. Z czego jest zrobiony kosz balonu wolnego?
8. Kiedy stosuje się rozrywacz?
9. Do czego służy klapa balonu?
10. Z czego wykonana jest powłoka balonu?
11. Czym wypełniane są balony?
12. Co używane jest w balonach jako balast?

DLACZEGO BALON SIĘ WZNOSI?

Zanurzmy pod wodę korek lub kawałek suchego drewna. Wypłynie on zaraz na powierzchnię. Czy doświadczenie to ma coś wspólnego z zasadą unoszenia się balonu?

Nawet bardzo wiele. Korek i balon unoszą się na tej samej zasadzie, zwanej prawem Archimedesa. Brzmi ono: „na ciało zanurzone w cieczy działa do góry siła równa ciężarowi cieczy wypartej przez to ciało". Na ciało zanurzone działają więc dwie siły: jego ciężar (skierowany do dołu) i siła parcia (skierowana do góry). Jeśli ciężar jest mniejszy od parcia — ciało wypłynie w górę, jeśli ciężar jest większy — to zatonie.

W powietrzu sprawa się trochę komplikuje. Przy ziemi powietrze jest cięższe, zaś im wyżej tym lżejsze. Przypomina ono naczynie, w którym znajduje się szereg warstw cieczy: na dnie woda, nad nią oliwa, następnie nafta, a na wierzchu benzyna. Jeśli w takim naczyniu zanurzyć wilgotny kawałek drewna, to wypłynie ono z wody, lecz zatrzyma się na granicy oliwy z naftą lub z benzyną.

Podobnie dzieje się z balonem w powietrzu. Po wypełnieniu gazem jest on lżejszy niż powietrze przy ziemi, lecz wzniesie się tylko na wysokość, na której parcie do góry zrówna się z jego ciężarem. By wzniósł się wyżej, trzeba zrzucić zeń trochę balastu. Zaś by opadał — wypuścić trochę gazu.

Spróbujmy obliczyć jeszcze jaką siłę nośną będzie miał nasz balon zbudowany według planów zamieszczonych 2 tygodnie temu. Siła nośna balonu (w kG) wyraża się wzorem:

$P = V(\gamma_1 - \gamma_2)$

gdzie V — objętość balonu w m^3

γ_1 — 1,29 kG/m^3 — ciężar właściwy powietrza o temperaturze 0°

γ_2 — 1,08 kG/m^3 — ciężar właściwy powietrza o temperaturze 60° (powietrze w balonie).

Jeśli balon ma objętość 1 m^3, to otrzymamy z wzoru, że jego siła nośna wynosi 210 gramów. Stąd płynie ważny wniosek: „każdy m^3 ogrzanego powietrza uniesie około 200 gramów ciężaru". Oczywiście do tego ciężaru liczymy zarówno ciężar konstrukcji balonu jak i podwieszonego ładunku. Jeśli balon ma się dobrze wznosić, jego konstrukcja powinna ważyć 2 razy mniej niż wynosi siła nośna balonu. Np. nasz balon o średnicy 2 m, którego objętość wynosi 4 m^3, powinien ważyć nie więcej niż 400 G.

Warto zwrócić uwagę na to, że (jak wynika ze wzoru) balony będą znacznie wyżej unosiły się w zimie, gdy panuje mróz — niż podczas upałów.

KARTKI z HISTORII

JÓZEF BEM (1794—1850), wódz rewolucjonista, wybitny konstruktor rakiet.

Ochotnik w wojsku ks. Józefa Poniatowskiego, oficer artylerii w kampanii 1812 r., jeden z najwybitniejszych dowódców w powstaniu 1830—1831 r. Na emigracji pisze dzieła historyczne i planuje utworzenie legionu polskiego w Portugalii. Wiosna Ludów prowadzi go do Lwowa, gdzie formuje gwardię narodową. W Wiedniu kieruje obroną miasta przeciw wojskom rządowym. Na Węgrzech bierze udział w rewolucji i zostaje naczelnym wodzem wszystkich sił zbrojnych węgierskich. Po upadku powstania uchodzi do Turcji, gdzie — pod naciskiem dyplomacji ościennych państw, obawiających się takiego wodza i rewolucjonisty u swych granic — zostaje internowany. Zmarł w Aleppo (północna Syria) 10.XII.1850 roku.

Stosunkowo mało znany jest fakt, że Bem prowadził przez czas dłuższy badania nad bronią rakietową, a zwłaszcza nad produkcją samych rakiet. W r. 1819 urządził w warszawskim Arsenale wytwórnię, konstruując osobiście narzędzia i maszyny, przeprowadzał też praktyczne próby. Podczas przedwczesnego wybuchu prochu odniósł rany głowy. Rezultaty swych prac ogłosił w litografowanym wydaniu, które następnie zostało przetłumaczone na niemiecki i wydane drukiem w Weimarze w r. 1820. Tytuł książki brzmiał: „Doświadczenia nad rakietami zapalającymi w Królewskiej Polskiej Artylerii". Na kilkudziesięciu stronach tej pracy Bem wyjaśniał sposób budowy i działania rakiet prochowych. Na dwóch tablicach rysunków znajdujemy podobizny maszyn i urządzeń do fabrykacji rakiet. Badania Bema nie poszły na marne, bowiem w r. 1822—23 utworzony został w wojsku Królestwa Kongresowego osobny korpus rakietników, istniejący aż do upadku powstania listopadowego. Imię generała Józefa Bema nadano we wrześniu 1943 r. Pierwszej Brygadzie Artylerii Ciężkiej Ludowego Wojska Polskiego.

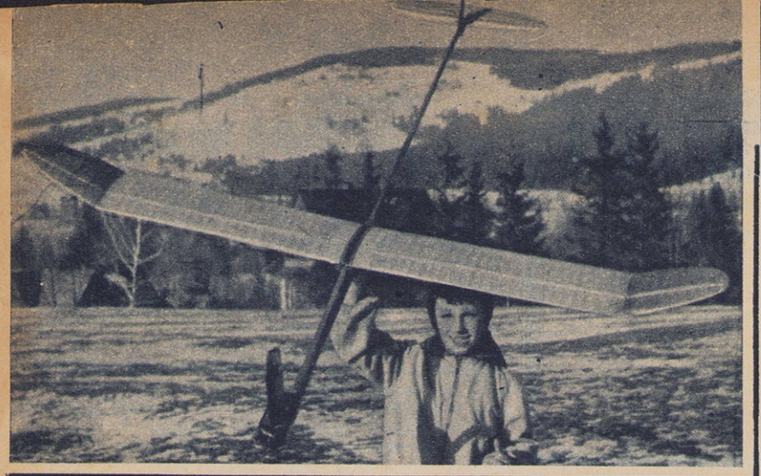
J. KĘDZ.

SIŁY DZIAŁAJĄCE NA BALON

Podobieństwo między warstwami cieczy a warstwami powietrza

ROZWIĄZANIE ZGADUJ-ZGADULI

1. Pierwszy balon z człowiekiem wzniósł się w październiku 1783 r. Cztery miesiące przedtem wzniósł się balon z kogutem, kaczką i baranem. Balony te były wykonane z papieru i wypełnione ogrzanym powietrzem.
2. W zawodach o puchar Gordon-Benneta Polacy zwyciężyli czterokrotnie: w 1933 Hynek i Burzyński, w 1934 Hynek i Pomaski, w 1935 Burzyński i Wysocki, w 1938 r. Janik i Janusz.
3. „Zeppelin" to nazwa sterowca (balonu z napędem). Pochodzi ona od nazwiska niemieckiego konstruktora hr. Zeppelina, który w latach 1900—1937 zbudował koło 130 sterowców.
4. 8.X.1958 r. — Mac Clure — 33 000 m.
5. Balonami zaprowymi nazywamy balony na uwięzi, między którymi umocowane są płomowo zwisające sieci z lin stalowych, służące jako pułapka dla samolotów. W ostatniej wojnie stosowane były do obrony Londynu.
6. Rękawem balonu nazywa się miękka rura, przez którą napełnia się balon gazem.
7. Kosze balonów najczęściej są plecione z wikliny.
8. Rozrywacz służy do rozdarcia powłoki balonu po wylądowaniu, celem wypuszczenia z niej gazu.
9. Klapa służy do wypuszczania z balonu części gazu, celem obniżenia jego lotu.
10. Powłoki balonów wykonuje się z nagumowanej tkaniny lub z folii plastykowej.
11. Balony wypełnia się gazem świetlnym, wodorem lub helem. Wodór jest najlżejszy lecz łatwopalny. Hel jest niepalny lecz drogi.
12. Balast stanowią worki z piaskiem przymocowane do kosza. Część piasku wysypuje się, gdy chcemy by balon wzniósł się wyżej.



POLSKIE MODELE LATAJĄCE

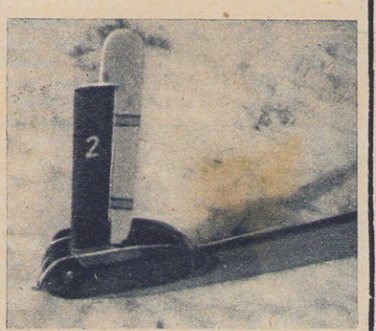
MODEL opracowałem specjalnie na zawody modeli zboczowych, które odbyły się w ubiegłym roku w Jeżowie. Przy projektowaniu modelu oparłem się na doświadczeniach znanego konstruktora modeli sterowanych magnesem Hansa Gremmera oraz własnych doświadczeniach zebranych przy budowie modelu, którym zwyciężyłem w roku 1957.

Konstrukcja modelu jest bardzo prosta, co widać z załączonego rysunku. Kadłub modelu dzielony, w celu ułatwienia transportu. Przednia część kadłuba kryta sklejką 0,8 mm grubości, tylna część kadłuba to beleczka świerkowa o rozmiarach 14 × 14 mm. Ze względu na stosunkowo duży ciężar urządzenia sterującego, zwiększony przez duże ramię kadłuba przed środkiem ciężkości — listewka ta jest pełna.

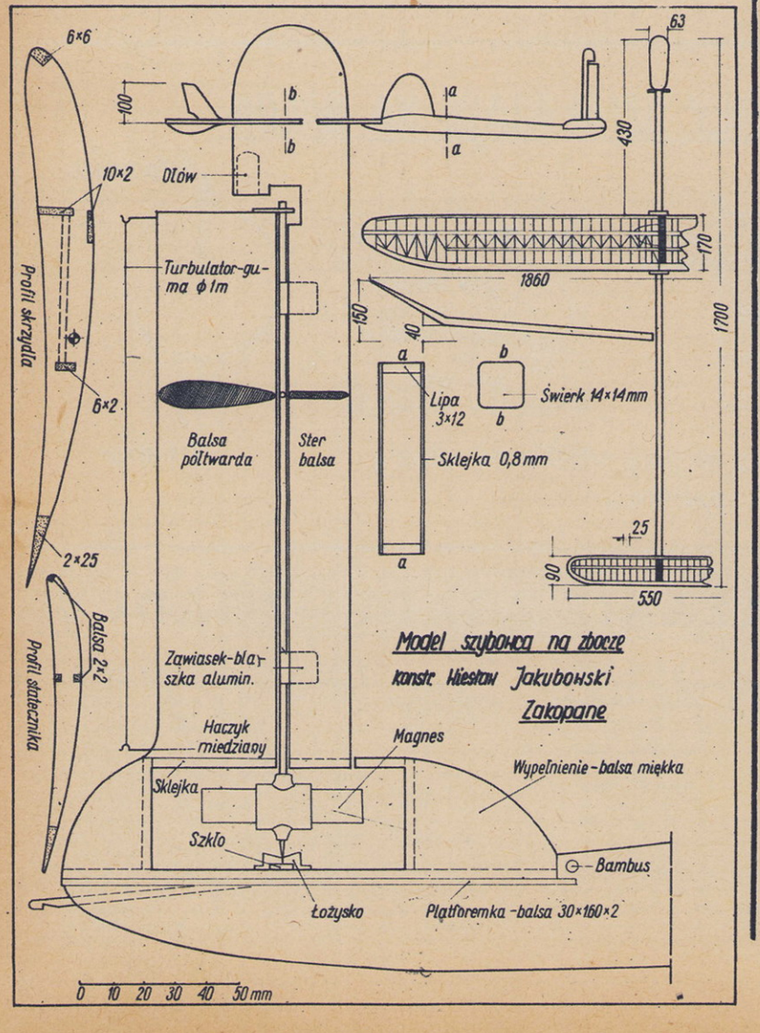
Skrzydła modelu o profilu NACA 25—100—10 oraz usterzenie poziome o profilu NACA 6409 zastosowałem z normalnego modelu kategorii A-2. Najwięcej uwagi oraz pracy poświęciłem samemu urządzeniu sterującemu. Magnes „Alnico" osadzony jest w piaście mosiężnej. Mosiężne jest również łożysko, do którego w celu zmniejszenia tarcia włożony jest kawałek szkła. Statecznik przedni oraz ster wykonany jest z balsy i starannie pocelonowany i polakierowany, a to w celu uniknięcia ewentualnych zwichrzeń. Całe urządzenie sterujące obudowałem balsową skrzyneczką oprofilowaną miękką balsą. Dla jak najlepszej amortyzacji całość urządzenia sterującego jest przytwierdzana do kadłuba modelu niemi gumowymi. Ster kierunku skompensowany i wyważony blaszką ołowianą. Resztę szczegółów oraz wymiary podano na rysunku.

Model lata bardzo dobrze, utrzymując świetnie obrany kierunek lotu. Na zeszłorocznych zawodach w Jeżowie nie zająłem niestety zadowalającego miejsca. Osiągnąłem wprawdzie w pierwszym locie maksimum, lecz model lądując w lesie uszkodził ster przedni. Doraźną naprawa spowodowała, że model w drugim locie zboczył nieco w prawo i mimo pięknego wznoszenia po 144 sek. lotu uderzył o położone na prawo od miejsca startu zbocze.

WIESŁAW JAKUBOWSKI



Powyżej: Model swego ojca demonstruje Leszek Jakubowski. U góry — przednia część modelu z magnetycznym urządzeniem sterowniczym. Widoczne jest zamocowanie całości pasmem gumy do kadłuba.



PROJEKTOWANIE MODELI ZDALNIE STEROWANYCH 5

Inż. JANUSZ WOJCIECHOWSKI

STRESZCZENIE: W poprzednich odcinkach („SP" Nr 1, 2, 3, 4/1959 r.) omówiono podział, metodę, projektowania, układy, napędy, stateczność i sterowność modeli zdalnie sterowanych. UWAGA: W odcinku 4 wiersz 23 od góry zamiast „stateczny" winien brzmieć — „stateczny spiralnie".

Szczególnie cenne są lotki w modelach bezogonowców; zwichrzenie ku dołowi jednego z końców płata jest tu naturalnym środkiem do spowodowania zakrętu. Zaskakuje tylko, że zakręt jest właśnie przeciwny do oczekiwanego. Ponieważ z reguły brak jest w bezogonowcach powierzch bocznej za środkiem ciężkości i zdolnej do przeciwdziałania — dlatego też moment oporowy lotki wywołuje nieoczekiwany zakręt w stronę opuszczonej lotki. Z powyższego zjawiska wynika, że najsłuszniejszym systemem sterowania bezogonowców jest zastosowanie płytek oporowych na końcach skrzydeł. Podobnie zresztą jak i w każdym innym modelu, w którym powierzchnia boczna jest wyważona w pobliżu środka ciężkości czy bardziej z przodu i gdy chcemy wykorzystać zwichrzenie płata do sterowania poprzecznego. Należy jednak dodać, że jak dotychczas najlepsze modele bezogonowców są sterowane klasycznym sterem kierunku umieszczonym z przodu kadłuba (ze względu na dłuższe ramię względem środka ciężkości). Skuteczność różnych płytek oporowych, wypróbowana doświadczalnie na modelu szybowca, jest pokazana na rys. 4.

Aby zakończyć ze sprawami skrzydeł, musimy wspomnieć o ich mechanizacji. Jak dotychczas klapy skrzydłowe (blokowane w dwóch położeniach: 0° i 25°) są stosowane w zaledwie kilku modelach redukcyjno-latających dla celów sportowych. Należy jednak oczekiwać, że w niedługim czasie klapy pojawią się i w modelach akrobacyjnych.

Jeśli chodzi o skrzela, to zgodnie z ówczesnie panującymi poglądami na modele zdalnie sterowane (powolne, o słabych silnikach), spotykane one były przed 1955 r. dość często. Były to z reguły skrzela stałe, na eliptycznych zakończeniach skrzydeł mających profil w rodzaju NACA 6412. Lot takich modeli był zbliżony do lotu mikromodeli, promienie obu zakrętów jednakowe, groźba przeciągnięcia usunięta; mogły one jednak latać tylko przy dobrej spokojnej pogodzie. Dziś skrzela spotyka się i to bardzo rzadko w modelach sportowych biorących udział w zawodach na precyzję lotu i lądowania.

Pozostało do omówienia zagadnienie steru wysokości. Istnieją tu dwa poglądy: model bez steru wysokości — zastępuje go płynna regulacja obrotów (mocy) silnika — oraz model ze sterem wysokości. Drugie rozwiązanie znajduje obecnie coraz więcej zwolenników i zajmiemy się nim pokrótce.

Pierwsze użycie steru wysokości przez nieuprzedzonego radiomodelarza wywołuje zaskoczenie, nieraz tragiczne w skutkach dla modelu. Chodzi o to, że trzeba znacznie wychylić ster wysokości w górę, aby model raczył zareagować, podczas gdy wystarczy niewielkie wychylenie w dół, żeby efekt był niemal błyskawiczny. Jest to związane z wędrówką środka parcia przy zmianie kąta natarcia płata.

W modelu lecącym poziomo ze sterem w neutrum środek parcia leży z reguły nad środkiem ciężkości usytuowanym przeważnie w 35% głębokości cięciwy (statecznik nienośny). Gdy wychylimy ster wysokości np. 8° w górę, środek parcia przesunie się nieco ku przodowi, tworząc moment zadzierający, pomagający sterowi. Moment ten jest jednak niewielki i praktycznie niemal niezauważalny.

Siła nośna profilu Clark — Y ma wartość zerową przy około minus 5°. Biegunowa tego profilu wykazuje, że przy kącie natarcia minus 4° środek parcia znajduje się w pobliżu krawędzi spływu.

Jeśli więc środek parcia płata pracującego na kącie natarcia plus 4° leży w 35% cięciwy, to zmniejszenie tego kąta do około minus 4° (dla uzyskania lotu nurkowego — siła nośna winna wynosić zero) spowoduje przesunięcie środka parcia do tyłu o 100%, czyli niemal na krawędź spływu, tworząc moment pochylający o znacznej wartości. Moment ten wspomaga działanie steru, dążąc do sprowadzenia modelu na mniejsze kąty natarcia. Dlatego też z wychyleniem steru w dół należy bardzo uważać. Więcej na ten temat powiemy w części trzeciej, tutaj dodamy tylko, że: profil samostateczny o małej wędrówce środka parcia byłby bardziej tolerancyjny, zastosowanie nośnego statecznika poziomego grozi w pewnych okolicznościach praktyczną niemożliwością wyprowadzenia z lotu nurkowego (mechanizm wykonawczy steru wysokości jest zbyt słaby dla pokonania momentu pochylającego), w wielu przypadkach korzystnie jest wyważać model w 25—30% cięciwy płata a więc przed środkiem parcia (statecznik nienośny).

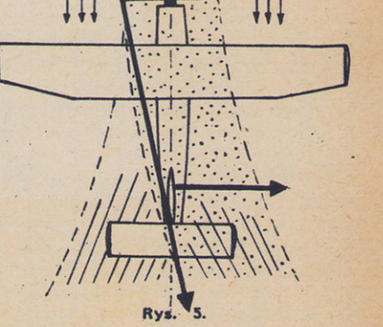
Z problemami podwozia oraz odciążenia sterów zapoznamy się w części drugiej.

Wspominaliśmy już o groźbie ze strony momentów od zespołu śmigło-silnikowego, występujących szczególnie w modelach zawodniczych z silnikami o znacznym nadmiarze mocy.

Będzie to **moment oporowy** od silnika działający na model zawsze w kierunku przeciwnym obrotowi śmigła (a więc w płaszczyźnie poprzecznej) i równy co do wielkości momentowi obrotowemu silnika w danej chwili. Przeciwdziałamy temu skłonem osi silnika w bok, w stronę obrotu śmigła. Ale to komplikuje nam przewidywanie gry momentów giroskopowych w czasie akrobacji. Dlatego też korzystniej jest zastąpić skłon boczny przesunięciem osi silnika równolegle od osi podłużnej modelu (w lewo dla śmigła prawoskrętnego — patrząc z góry w kierunku lotu). Przesunięcie to jest rzędu 3 mm dla silnika 5—7 cm³.

Moment giroskowy zależy od masy i średnicy wirującego śmigła, jego obrotów oraz prędkości, z jaką śmigło zmienia płaszczyznę swego wirowania. Szczegółowo z działaniem momentów giroskopowych zapoznamy się w odcinku o pilotażu modeli, tutaj dodamy, że w rozdziale „Napęd" wspominaliśmy już o środkach walki z nimi. Dla zorientowania, jaki to rząd wielkości, podamy kilka przykładów: średnica śmigła — 355 mm, ciężar śmigła — 110 G, odległość śmigła od środka ciężkości modelu — 300 mm, prędkość obrotów śmigła — 6000 na min., prędkość lotu — 48 km/h ,promień zakrętu modelu — 6 m; siła odchylająca (pozornie przypadkowo) nos modelu i zaczepiona w punkcie ciężkości śmigła ma wówczas wartość 150 G; przy prędkości lotu — 64 km/h i obrotach śmigła — 7000 na min. siła ta wzrośnie do około 255 G, dając efekt podobny do nagłego przesunięcia środka ciężkości modelu o jakieś 50 mm. W przeciętnych modelach z silnikami 1,5—2 cm³ i normalnymi śmigłami drewnianymi wielkość tej siły jest rzędu 55—85 G. Jest więc czego się obawiać. O sposobie obliczenia wielkości momentów giroskopowych można dowiedzieć się z książki W. Schiera „Pilotaż i akrobacja modeli na uwięzi".

Trzecim, rzec można, wrogiem jest **strumień zaśmigłowy** zależny również od pracy zespołu śmigło-silnikowego. Powietrze odrzucane do tyłu przez śmigło odpływa w postaci skręconego strumienia; można to łatwo zaobserwować wpuszczając w śmigło strużkę dymu lub zamocowując jednym końcem do kadłuba szereg długich nitek. Stopień skręcenia strumienia zależy od mocy silnika (a więc i momentu oporowego) oraz prędkości lotu modelu. Im większa moc — tym większe skręcenie strumienia; im większa prędkość lotu — tym mniejszy stopień (kąt) tego skręcenia. Zjawisko to występuje szczególnie przy starcie, gdy prędkość ruchu jest niewielka a silnik rozwija maksymalną moc. Działanie strumienia zaśmigłowego jest więc w praktyce zmienne. O tym, gdzie i kiedy należy tych zmian oczekiwać, powiemy szerzej również w odcinku o akrobacji modeli. Teraz zapoznamy się ogólnie z działaniem strumienia zaśmigłowego.



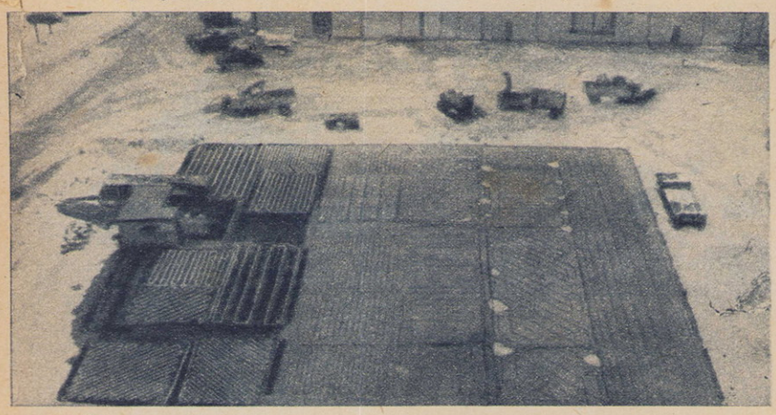
Rys. 5.

W modelu ze śmigłem prawoskrętnym (patrząc z góry w kierunku lotu) strumień zaśmigłowy będzie powodował wzrost kąta natarcia i siły nośnej na części przykadłubowej lewego skrzydła, a odwrotne zjawiska na części prawego skrzydła. Różnica tych sił wywoła moment usiłujący przechylić model w prawo, tzn. w kierunku przeciwnym działaniu momentu oporowego od silnika (jest więc to zjawiskiem bardzo dla nas pozytywnym). W dalszym swym ruchu strumień zaśmigłowy napotka usterzenie poziome, na którym wywoła (w sposób — jak przy placie) pojawienie się momentu przechylającego o kierunku zgodnym z momentem powstałym na skrzydłach. Należy dodać, że przyrost i zmniejszenie siły nośnej na obu połówkach usterzenia poziomego są w przybliżeniu sobie równe i w efekcie normalne skręcenie strumienia nie wywołuje żadnych ubocznych momentów pochylających lub zadzierających.

CIĄG DALSZY NASTĄPI

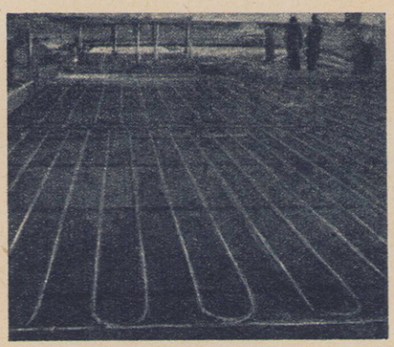
PRZEGLĄD TECHNICZNY

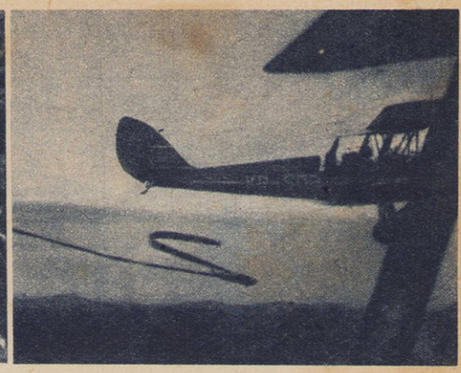
OGRZEWANA PŁYTA STARTOWA



NA dalekiej północy, gdzie temperatura spada do minus 40 stopni, a grubość pokrywy śnieżnej dochodzi nawet do 3 m, start i lądowanie samolotów są bardzo utrudnione. Aby je ułatwić, zastosowano ogrzewane lądowiska. Na zdjęciu: fragment lotniska, którego betonowa płyta startowa jest ogrzewana w celu stopienia grubej warstwy śniegu wężownicą z rur, przez które przepływa para wodna.

(b)



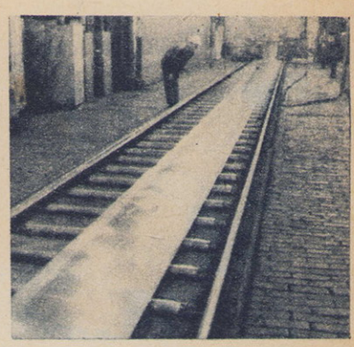


JAK ODSZUKAĆ SAMOLOT

Aby ułatwić odszukanie samolotów na wypadek katastrofy w pustyni, dżungli czy puszczy zaopatruje się je w żółte wstęgi z plastyku wyposażone w małe spadochroniki. Wstęgi te, wyrzucone z samolotu na chwilę przed jego katastrofą opadają na ziemię lub wierzchołki drzew wskazując samolotom ratowniczym miejsce upadku maszyny. Dziurkowane wstęgi plastyku o szerokości 45 cm i długości od 150 do 300 m, są widoczne z wysokości nawet 450 m. Gdy pilot nie wyrzuci ich sam, to wypadają one samoczynnie przy zaczepieniu samolotu o wierzchołki drzew. Na zdjęciach — moment wyrzucenia oraz wstęgi na drzewach w lesie. (b)

STAL LOTNICZA

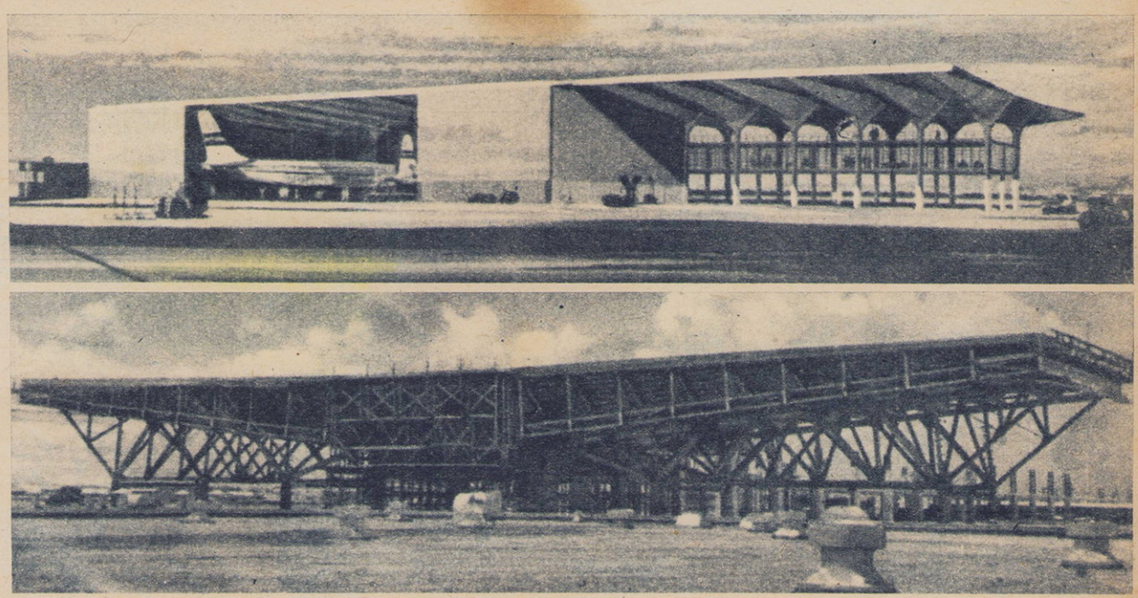
OCZEKUJE się, że samoloty niedalekiej przyszłości, latające z prędkością około 4 300 km/h, będą się rozgrzewały wskutek tarcia do temperatury około 530 stopni C. Materiałem konstrukcyjnym może tu być stal nie tracąca w tej temperaturze swej wytrzymałości mechanicznej. Stal taka już jest produkowana (w piecach elektrycznych i rozwalcowywana na wstęgę blachy — zdjęcie). Blacha ta, zawierająca 15% chromu i 7% niklu, poddana jest następnie tzw. hartowaniu strącającemu. Stal ta jest odporna na rdzewienie i obecnie stosowana w produkcji pocisków sterowanych. (b)



CHWIEJNICA ŚMIGŁOWCOWA

O zaletach śmigłowców wie każdy. Nie każdy natomiast wie, że jedną z poważnych wad tego typu statków powietrznych jest wysoki dziś jeszcze koszt ich eksploatacji. Dlatego też śmigłowce używane są w zasadzie tylko tam, gdzie użycie ich jest opłacalne. Jednym z nierentownych (w sposób bezpośredni) zastosowań śmigłowców jest... szkolenie pilotów i ich trening. W związku z tym zagraniczne szkoły pilotów śmigłowcowych inwestują poważne sumy w budowę elektronicznych urządzeń symulatorowych, które oddają nieocenione usługi w szkoleniu pilotów. Są to jednak urządzenia bardzo drogie, skomplikowane i wymagające obsługi specjalistów.

Jedna z niemieckich szkół pilotów śmigłowcowych wprowadziła do wstępnego szkolenia urządzenie zbudowane wg pomysłu inż. Hoffmanna. Prostota tego urządzenia, przypomina chwiejnicę używaną przy szkoleniu pilotów szybowcowych. Zaletą systemu oprócz prostoty (a więc taniości) są bardzo zbliżone do późniejszych lotów warunki w jakich uczeń odbywa wstępne przeszkolenie (obecność naturalnego horyzontu, bezpośrednia bliskość ziemi, a więc przyzwyczajenie do prawidłowej oceny wysokości i prędkości przemieszczania się śmigłowca, przyzwyczajenie do hałasu silnika itd.). Jeśli wziąć pod uwagę fakt, że jednym z trudniejszych elementów lotu na śmigłowcu jest zawis, przy którym silnik pracuje w najmniej korzystnych warunkach, to wydaje się, że chociażby przez zastosowanie dla bezpiecznego szkolenia i treningu w tym stanie lotu „chwiejnica śmigłowcowa" obniży znacznie koszty edukacji przyszłych pilotów. (Za)



HANGAR — WIATA

Hangar wiatowy widoczny na zdjęciach może pomieścić sześć wielkich samolotów komunikacyjnych w rodzaju DC-8. Długość żelbetowych skrzydeł hangaru — 34 m, z każdej strony części centralnej. Jest to największy dotychczas hangar tego typu i wytrzymuje obciążenie wiatrem o prędkości do 350 km/h. Hangar jest obecnie budowany w amerykańskim porcie lotniczym Miami. (b)

„ODKURZACZ" LOTNISKOWY

Niedawno opracowano pojazd przeznaczony do oczyszczania betonowych pasów startowych. Urządzenie ssące o wydatku powietrza 1 140 m³/min umożliwia oczyszczenie 93 000 m² powierzchni w ciągu godziny. Oprócz kurzu i piasku wychwytywane są lżejsze części metalowe, kamienie i inne przypadkowe przedmioty.

Dzięki dużej zwrotności pojazdu może on być stosowany również do oczyszczania płyt przed dworcami lotniczymi, wnętrz hangarów i hal produkcyjnych.

(Za)

„SKRZYDLATA POLSKA" — TYGODNIK LOTNICZY ● WYD. WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE.

Redakcja: Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52. Tel. 40061-7, wewn. 21, 82, 85 (sekretarz red.). Red. nacz. 42410.

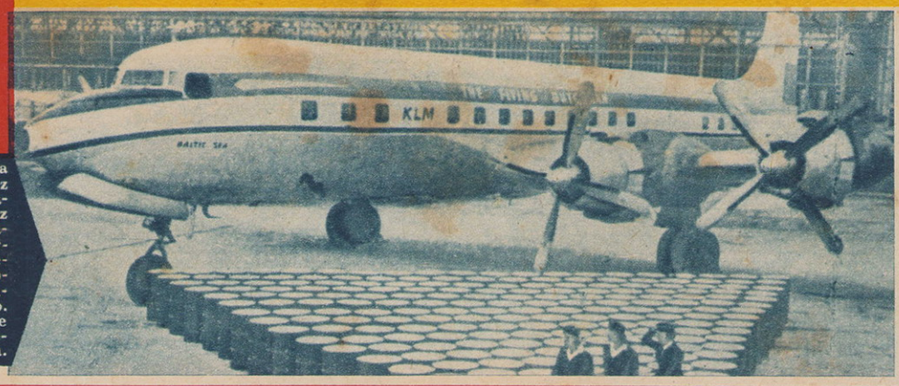
Redaguje Kolegium w składzie: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, inż. JANUSZ WOJCIECHOWSKI.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 24 zł; półrocznie — 48 zł; rocznie — 96 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Prenumeratę na zagranicę przyjmuje PKWZ „Ruch" — Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO I-6-100024 Warszawa. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. Prenumeratę należy wpłacać do 15 każdego miesiąca na następny. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Rękopisów i ilustracji niezamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 mm² — zł 9 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Zbytu PP Wyd. Kom., Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana.

NUMER PODPISANO DO DRUKU 22 STYCZNIA 1959 R.

Zam. 322/C W-46

ŻARŁOCZNY DC-7C



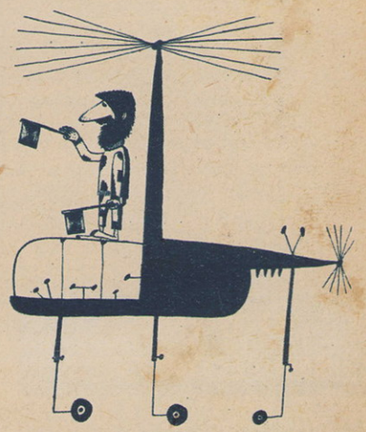
Dla zobrazowania zużycia paliwa przez samolot DC-7C ustawiono 200 beczek z paliwem, które stanowią normalną porcję „pokarmu" czterech silników tłokowych na trasie Amsterdam — Tokio. Dodać trzeba, że każda beczka zawiera 200 litrów paliwa.

HELIPORT W OSLO

W Oslo (Norwegia) niedawno przystosowano lądowisko dla śmigłowców na dachu szpitala. Na zdjęciu — lądowanie śmigłowca S-58B. Nie znając niestety dokładnej daty przeprowadzonego lądowania nie możemy stwierdzić czy nastąpiło ono wcześniej czy później od naszego SM-1 na dachu Grand Hotelu w Warszawie.

Nowy samolot brytyjski

W grudniu ub. roku wystartował do pierwszego lotu nowy samolot brytyjski Vickers „Vanguard". Jest to czterosilnikowy samolot komunikacyjny, którego koncepcję opracowano w roku 1953. Godny uwagi jest fakt, że zanim zbudowano ten samolot, przeprowadzono szereg prób na dziewiętnastu modelach. Największy był wykonany w skali 1:12 i zaopatrzony w silniki elektryczne o mocy 12 KM.



TYLKO DLA ZWIERZĄT

Na liniach lotniczych SAS-u zwierzęta, np. koty lub żółwie, a najczęściej psy przewożone są w specjalnych klatkach. Na zdjęciu jeden z „pasażerów" DC-7C po wylądowaniu. W nowoczesnych samolotach odrzutowych, które zakupił niedawno SAS, przewidziano oddzielną kabinę przeznaczoną wyłącznie dla zwierząt. Jak widać, wraz z rozwojem techniki człowiek myśli nie tylko o sobie, ale i o przyjacielach-zwierzętach.

ZDJĘCIA: Letecky Obzor, Flug-Revue, Kridla vlasti, Aviation Magazine, Vickers-Armstrongs.

POD ŁUKIEM TRIUMFALNYM

W połowie grudnia ubiegłego roku zmarł we Francji 70-letni pilot Charles Godefroy, szeroko znany ze śmiałego przelotu pod Łukiem Triumfalnym w Paryżu na Polach Elizejskich. Przelot ten wykonał Godefroy 14 lipca 1919 roku na samolocie myśliwskim Nieuport „Bébé" o prędkości max. 160 km/h. Na zdjęciu archiwalnym: trudne przejście przez „bramkę".